

出國報告

(出國類別：參觀訪問)

2012 年
奧德技職教育合作暨實務交流參訪報告

服務機關：教育部

姓名職稱：林政務次長聰明等 13 人

派赴地區：奧地利、德國

出國期間：101 年 9 月 18 日至 9 月 27 日

報告日期：101 年 12 月 11 日

摘要

爲因應國內現階段技術職業教育的轉型與發展，提升技專校院競爭力，建立學校特色，教育部邀請國內公私立科技大學代表，組團於 101 年 9 月 18 日至 9 月 27 日前往奧地利與德國進行參觀訪問與交流。

參訪行程包括拜會奧地利「聯邦教育、藝術暨文化部」(BMUKK)、「科學暨研究部」(BMWF)、學術交流總署等政府機關(構)，瞭解奧方技職教育體制、發展現況與改革動向，並召開雙方會談，進行討論與交流；參訪莫杜爾(MODUL)餐旅學院專科學校等 8 所奧、德學校，以及拜訪奧地利工商總會及德國慕尼黑工商會(IHK)等單位，經實地參訪瞭解到奧德二國從中等技職教育到高等技職教育人才培育規劃，政府運用務實致用之政策與運作機制之建立，實爲確保有效推動現代技職教育發展之重要因素，而行業與商業公會積極參與課程共構，亦是促使實習制度益加完善。

綜言之，歸納本次實務參訪，觀察當前奧德兩國技職教育推展與作法，具有「課程規劃全面、實習政策務實、產學連結密切，以及認同技職教育發展價值」等特色。此次行程奧、德不吝分享其推動技職教育之經驗，使本次參訪團成員獲益良多，期望吸取奧德技職教育與企業間合作培養實務人才之寶貴作法，研提具體建議，作爲我國推動技職教育之參考。

目次

壹、主旨	3
貳、目的	3
參、參訪人員及行程	4
一、參訪人員名單	4
二、參訪行程	6
肆、訪問國家及城市介紹	8
一、奧地利 Austria	8
二、維也納 Vienna	11
三、德國 Germany	11
四、慕尼黑 Munich	16
伍、奧德教育概況	18
一、奧地利中學階段學制介紹	18
二、德國教育概況	21
陸、參訪學校與機構概述	24
一、奧地利莫杜爾餐旅學院專科學校	24
二、奧地利維也納 10 區商專&商業學校	25
三、奧地利維也納 10 區中學	28
四、奧地利維也納教育大學	30
五、奧地利聯邦教育、藝術暨文化部	32
六、奧地利聯邦科學暨研究部及學術交流總署	35
七、奧地利維也納科技大學	39
八、薩爾茨堡產業	43
九、德國慕尼黑應用科技大學與創業育成中心	44
十、德國慕尼黑工業大學	48
十一、奧地利工商總會、德國慕尼黑工商會	49
十二、德國魏恩施蒂芬應用技術大學	52
柒、參訪心得與建議	55
捌、參訪照片實錄	58
玖、新聞報導	62
拾、參考資料	64
附錄一、維也納科技大學參訪簡報 1	65
附錄二、維也納科技大學參訪簡報 2	72
附錄三、維也納科技大學參訪簡報 3	81
附錄四、奧地利學術交流總署參訪簡報	87
附錄五、奧地利聯邦科學與研究部參訪簡報	95
附錄六、慕尼黑工商會參訪簡報	108
附錄七、魏恩施蒂芬應用技術大學參訪簡報	118

壹、主旨

- 一、奧地利及德國科技大學及技職院校之科技教育及技職教育的發展。
- 二、奧德高等技職教育與企業間培養實務人才之實務經驗。
- 三、德國科技工業與高教國際化之落實概況。
- 四、歐洲地區中小型企業於產學合作上之成功經驗及未來展望。
- 五、奧德技職體系與產業界的文化創意內涵、創意加值計畫與產業界的互動。

貳、目的

- 一、為因應國內現階段技術職業教育的轉型與發展，提升技專校院競爭力，建立學校特色，
組團赴奧德訪問，瞭解當地產業與技職教育，如何透過教學與研究拉進理論與實務，
培養學生技術應用能力及創造能力，並進行產業研發之合作機制。
- 二、蒐集奧德高等技職教育發展現況與改革動向，歸納參觀訪問心得及具體建議，提供教育行政機關推動技職教育與制定技專校院國際合作政策，以及學校擬訂校務發展計畫之參考。

參、參訪人員及行程

一、參訪人員名單

序號	單位	職稱	姓名
(一) 教育部代表			
1	教育部	政務次長	林聰明
2	教育部技職司	司長	李彥儀
3	教育部技職司	專門委員	謝淑貞
(二) 顧問及科技大學代表			
4	總統府	國策顧問	吳清基
5	國立臺灣科技大學	校長	陳希舜
6	國立臺北科技大學	校長	姚立德
7	國立屏東科技大學	校長	古源光
8	國立高雄應用科技大學	校長	楊正宏
9	國立高雄餐旅大學	校長	容繼業
10	國立高雄第一科技大學	校長	陳振遠
11	龍華科技大學	校長	葛自祥
12	南臺科技大學	校長	戴謙
13	崑山科技大學	校長	蘇炎坤
14	正修科技大學	校長	龔瑞璋
15	嘉南藥理科技大學	校長	李孫榮
16	國立雲林科技大學	副校長	楊能舒

序號	單位	職稱	姓名
17	國立屏東科技大學	副校長	陳朝圳
18	龍華科技大學	副校長	林如貞
19	崑山科技大學	副校長	李天祥
20	弘光科技大學	副校長	王茂齡
21	正修科技大學	副校長	游步平
22	正修科技大學	副校長	鄭舜仁
23	國立臺北科技大學	研發長	黎文龍
24	國立雲林科技大學	研發長	張傳育
25	南臺科技大學	主任	王慶安
26	朝陽科技大學	研發長	謝政勳
27	嘉南藥理科技大學	教務長	廖志祥
28	正修科技大學	教務長	郭柏立
29	國立政治大學	助理教授	姚紹基

二、參訪行程

奧地利維也納～德國慕尼黑，於 101 年 9 月 18 日至 27 日，為期 10 天。

日期	時間	行程
9/18 (二) 臺北 奧地利	22 : 10	抵達機場
	23 : 10	飛機起飛前往奧地利
9/19 (三) 奧地利 維也納	06 : 30	抵達維也納
	10 : 00-11 : 00	維也納市區文化參訪
	11 : 00-12 : 00	奧地利教育部代表歡迎致意
	14 : 00-17 : 00	參訪 MODUL 餐旅學院專科學校
9/20 (四) 奧地利 維也納	09 : 00-10 : 30	參訪維也納 10 區商專 & 商業學校
	10 : 45-13 : 00	參訪維也納 10 區中學
	14 : 45-17 : 00	參訪維也納教育大學 奧地利工商總會
9/21 (五) 奧地利 維也納	09 : 00-10 : 30	奧地利聯邦教育、藝術暨文化部 (主管中小學 及專科學校以下技職教育及師資培育) 圓桌會議
	11 : 00-13 : 00	奧地利聯邦科學暨研究部 (主管大學校院) 奧地利學術交流總署 圓桌會議
	14 : 30-17 : 00	參訪維也納科技大學
9/22 (六) 維也納-帕紹	文化及產業參訪、驅車越過奧德邊境，前往 Passau 帕紹	
9/23 (日) 帕紹-薩爾茨堡	文化及產業參訪、驅車前往薩爾茨堡	

日期	時間	行程
9/24 (一) 薩爾茨堡 德國 慕尼黑	06 : 30-10 : 00	奧地利薩爾茨堡－>德國慕尼黑
	10 : 30-12 : 30	參訪慕尼黑應用科技大學(UAS Munich)與創業育成中心
	14 : 00-15 : 30	參訪慕尼黑工業大學(München TU)
	16 : 00-17 : 00	拜會慕尼黑工商會 (IHK)
9/25 (二) 慕尼黑	09 : 30-12 : 00	參訪魏恩施蒂芬應用科技大學 (UAS Weihenstephan)
	15 : 00-17 : 00	參訪 BMW 展場及博物館
9/26 (三) 慕尼黑	06 : 30-07 : 30	前往慕尼黑國際機場
	08 : 20-09 : 30	搭乘飛機前往維也納
	11 : 35	維也納國際機場起飛回臺灣
9/27 (四) 臺灣	06 : 05	抵達臺北/臺灣

肆、訪問國家及城市介紹

一、奧地利 Austria

地理

奧地利是位於歐洲中部的內陸國家。地勢西高東低，阿爾卑斯山貫穿奧地利的西部和南部，山地占國土面積的 70%。山脈南北兩側是石灰岩帶，中央是結晶岩帶。最高峰為大格洛克納山，海拔 3,798 公尺。東北部是維也納盆地，東南部和北部為丘陵地型及高原。多瑙河流經東北部，在境內長 350,000 公尺。南部有穆爾河和德拉瓦河，西部則有因河和薩爾察赫河等。奧地利的森林覆蓋率約為 46.7%。

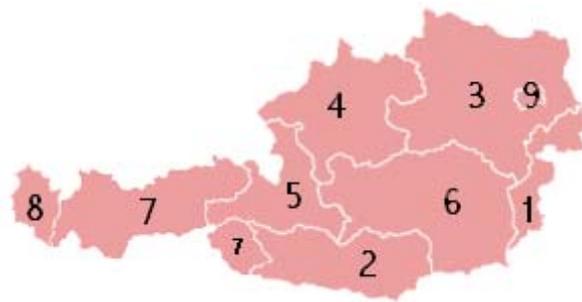
首都為座落於多瑙河邊的維也納。其它主要城市包括薩爾茨堡、因斯布魯克、格拉茨和林茨等。

氣候

奧地利屬於大陸性氣候，冬季寒冷，經常下雨下霧，冬季最低溫度介於+2°C 和-15°C 之間，夏季短暫，氣溫通常介於 20°C 和 30°C 之間。降水（年平均 800-1 200 毫米）大部分發生在夏季，但從西向東逐漸減少。冬季經常下雪，冰蓋介於 2 500 和 2 800 公尺之間。

面積

國土面積：83,872 平方公里（世界第 115 名）



人口（資訊是以 2011 年估計）

總人口：8,414,638 人（世界第 92 名）

人口密度：100.3/km²（世界第 99 名）

民族

奧地利裔、其他（8.9%，前南斯拉夫人 4%、土耳其人 1.6%、未確定 2.4%）

主要宗教

超過四分之三的奧地利人信奉羅馬天主教，6%為基督教中的加爾文派。其他主要宗教包括伊斯蘭教和基督教新教。

經濟

奧地利的市場經濟發達，人民生活水準較高。同時奧地利的工農業都比較發達。工業主要有冶金、機械、石油、化工、電器、紡織、木材加工、水力發電等；畜牧業以養牛、豬為主。農作物有馬鈴薯、甜菜、小麥、玉米等。奧地利的經濟與其它歐盟國家聯繫緊密，特別是與德國。加入歐盟使奧地利直接進入統一的歐盟市場，由此帶來了更多的外資。2006年奧地利的GDP增長率為3.3%。

語言

奧地利的官方語言是德語，大部分也會使用英語。口語使用上德意志語的多種方言（下阿勒曼尼方言、中巴伐利亞方言、下巴伐利亞方言），與書面語差別較大。奧地利的德語標準與德國使用的德語標準也有一些區別。

文化

奧地利產生過很多著名的作曲家，例如海頓、莫扎特、舒伯特、布魯克納、老約翰·史特勞斯、小約翰·史特勞斯、馬勒、荀貝克、維博恩、博格等。其他著名的奧地利人包括物理學家玻爾茲曼、薛丁格，法西斯主義者希特勒、天文學家喬治范派爾巴赫(Georg von Peuerbach)，哲學家維根斯坦、哥德爾，精神分析學家弗洛伊德，詩人彼特·魯塞格爾(Peter Rosegger)和畫家古斯塔夫·克林姆等。

教育

(一) 整體學制介紹

奧地利著重專業教育，學童在結束4年的小學後分別進入兩大教育系統不同的中學。Hauptschule(普通中學)是在專業教育前的通識教育，學制四年，畢業生進入各科高職或接受學徒訓練。8年的Gymnasium(文理初中/高中)栽培日後的大學生。奧地利的Gymnasium畢業生素質極高，在世界上頗具競爭力。Gymnasium學業是以畢業會考Matura結束，畢業生稱為Maturant，Matura在奧國被視為重要學歷。另奧地利的Maturant除了德語外至少會兩種外語，如是人文組的則會3種。奧國人一般注重職業教育，故就讀文理高中的學生並非多數。近年來奧地利在工業合作發展組織(The Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD)所進行的國際中學生學力評鑑中(PISA評比，針對15歲中學生進行)

表現不佳，促使政府進行中等教育改革，引進新的中學教育理念，設立了新的中學類別 – Neue Mittelschule 新式中學。在未來的數年新式中學將漸漸普及，大幅地取代舊有的 Hauptschule/Gymnasium 雙軌制。

關於大學體系方面，高等院校是採分工制，學生首先要決定念什麼科目，再看這科目是由那所院校負責教學研究的任務，之後就去該校申請。各校水準平均，大體上皆屬世界一流。但奧國大學生從進入大學起，平均要花 7、8 年才能畢業拿到碩士，特別在以往傳統學制時代沒有學士學程，不花如此長的時間取得碩士學位的話就沒有任何文憑。目前的新學制雖然加入了學士，但學習時間仍然明顯較長，在與英美體系畢業生的競爭上吃虧許多。

只要有 Matura 會考及格文憑，就具備大學的入學資格，不限入學年齡，不限科目，也可以多主修，或同時在多所大學進修。奧國長期以來堅持全民都有接受高等教育機會的觀念，任何公民只要年滿 22 歲，無論原有學歷如何，都可以向所要就讀的科系申請入學考。簡單地說奧國大學是入學容易畢業難，淘汰率極高，達三分之二。

奧地利的成人終身教育也是極為成功的。國民高等學院 (Volkshochschule) 類似臺灣的社區大學，已有百多年歷史，分散在各地，為社區型學校，提供的教學內容極多樣化，基本上只要有需求，校方就會去找老師開課，收費在政府補助的政策下極為低廉。

(二) 奧地利高等校院學制及學位概況-傳統學制與新式英美式學制及學位

奧地利在現行大學法實施前，傳統大學學制無學士學位，稱為 Diplomstudium，除醫學院學程為三階段外，其餘學程分為二大階段 (Abschnitt)。修滿學分通過各個階段畢業考試 (Diplomprüfung) 及論文 (Diplomarbeit)，論文口試通過後授予碩士學位 (Magister；工科為 Diplom-Ingenieur)。修得碩士學位後得進入博士班 (Doktoratstudium)，撰寫博士論文 (Dissertation)，通過口試後依學術分類授予不同的博士學位 (Doktor)。大部分的學位為德文名稱配合拉丁文簡寫，英美制碩士僅使用英文名稱。奧國學制嚴謹，原則上碩士必須與所要攻讀的博士為同一類別。關於醫學及牙醫系要特別說明，該系學程共有三大階段，畢業後授予的「醫學及牙醫博士」(Dr.med.univ.及 Dr.med.dent.) 實際上是屬於碩士學位 (Diplomgrad)，真正的醫學博士是 Dr.scient.med。

為配合歐盟刻正進行的教育整合即波隆納進程 (Bologna Process)，以及為能更好地與國際接軌，近年來奧國進行高等教育改革，引進學士學位 (Bakkalaureus/Bachelor)，將大學學位改為三級，成為臺灣所熟悉的學士-碩士-博士體制，但是學習內容基本上沒有改變。目前改制的工作已經接近完成。雖然所有的新的學程皆以新制編排課程與授課，但舊制尚未完成的

學程仍然繼續執行。此種新舊制並存的情況會隨著時間漸漸消失。

二、維也納 Vienna

維也納為奧地利之首都，共有兩百多萬人口，位於多瑙河邊。每年由世界各國進入的遊客使維也納成為奧地利最大的觀光點。氣候屬於溫和，四季分明。夏季的溫度平均在攝氏 20 至 30 度之間。冬季的平均溫度則在攝氏 0 度左右。維也納屬於全世界最安全，犯罪率最低的都市之一。密集的地鐵線，公共巴士及路上電車構成一個完善的公共交通網。維也納也是一個高生活品質都市。與瑞士的蘇黎世並肩，維也納在一個國際性 250 個國家首都的生活品質考查(Mercer HR)中排名第一位。但同時它的生活消費卻是屬一般，在維也納，可以感受到它是一個浪漫又莊嚴堂皇的都市，是每一個追求浪漫或熱愛歷史文藝的人所嚮往的地方。

維也納永遠充滿多姿多彩吸引人的文化節目。無論是古典音樂或現代戲劇、電影、舞蹈演出或歌劇、音樂劇、藝術展覽或音樂會及演唱會，都能有無限的發掘及深刻的印象。幾世紀以來音樂一直都離不開維也納，它是孕育出音樂天才莫札特、貝多芬、舒伯特和約翰史特勞斯的聖地。維也納悠久的音樂遺產延續至今。

三、德國 Germany

地理

德國位於歐洲中部，東面與波蘭和捷克接壤，南面臨奧地利和瑞士，西面與法國、盧森堡、比利時以及荷蘭相界，北面與丹麥相連並臨北海和波羅的海，是歐洲鄰國最多的國家。面積 357,021 平方公里，國界線長 3,757 公里，海岸線長 2,389 公里。德國地勢北低南高，呈階梯狀，南北農業有較大差異，分為 4 個地形區：德國北部是平均海拔不到 100 公尺的平原，臨北海和波羅的海，地勢低平，氣候夏季涼爽，冬季陰冷，土壤較為貧瘠，主要利用草場發展畜牧業，也種黑麥、燕麥和馬鈴薯；中部是由東西走向的高地構成的山地；西南部是萊因河谷地區，萊因河兩旁谷壁陡峭的山地為森林和高山牧場；東南部是巴伐利亞高原和阿爾卑斯山區，河谷地帶日照時間較長，土壤肥沃，盛產煙草、葡萄等水果和用於釀造啤酒的啤酒花，阿爾卑斯山脈中的楚格峰（海拔 2963 公尺）是德國境內的最高峰。

德國境內有多條歐洲主要河流穿行而過，包括了萊因河（長 865 公里）、易北河（700 公里）以及多瑙河（686 公里）等。較大的湖泊有博登湖、基姆湖、阿莫爾湖、里次湖。德國面積的 53.5%用於農業，29.5%是森林，12.3%用於居住和交通，1.8%是水域，其餘的 2.9%是

荒地。

氣候

德國西北部為溫帶海洋性氣候，往東部和南部逐漸過渡成溫帶大陸性氣候，氣候多變，盛行西風。

德國氣溫適中，氣溫變化不大，最冷的 1 月份平均在攝氏 0 度左右，山區約攝氏零下 10 度，12 月至 3 月為冬季，阿爾卑斯山區冬季一直到 5 月，夏季平均在 20 度，最熱月份為 6 月至 8 月。

面積 國土面積：35.7021 萬平方公里（世界第 63 名）



人口（資訊是以 2011 年估計）

總人口：8252 萬人（世界第 14 名）

人口密度：229.348/km²（世界第 55 名）

德國為歐盟人口最多的國家並居世界人口數量第 14 位。

民族

主體民族德意志族，還有丹麥族、索布族等。境內有大約 700 萬定居的外國人，包括外國僱員、政治庇護人士及其家屬。還有一些來自土耳其、克羅埃西亞、義大利、俄羅斯、波蘭以及越南的移民。德國境內有外來背景的居民有 1,530 萬，約占全國人口兩成。

主要宗教

德國是 16 世紀早期馬丁·路德領導宗教改革的原鄉，目前大約 5,300 萬居民具有基督教信仰：基督新教和天主教各有大約 2,600 萬信徒。基督新教主要分布在北部和東部，大部分新教徒屬於新教路德教派（德國福音教會）；天主教主要在南部和西部。另有 90 萬東正教徒（主要來自希臘和塞爾維亞）。除此之外還有 330 萬人信奉伊斯蘭教，大部分來自土耳其等伊斯蘭國家，包括土耳其人和庫爾德人。德國還有約 23 萬佛教徒和 9 萬印度教徒，多為華人、印度人與其他亞洲人。當今德國的猶太人人數為約 12 萬，數量居西歐第三位，大都信奉猶太教。

在前東德地區，宗教熱情明顯低於前西德地區。只有 5%的人每周至少參加一次禮拜，而西部有 14%。

經濟

德國的自然資源相對匱乏，國土面積中的一大部分用於農業，但從事農業工作的人口僅占從業人員的 2%至 3%，產業主要以工業和服務業為主。德國的國內生產總值約 44,274 億美元（按照國際匯率計算）、39,404 億美元（按照購買力平價計算），在歐洲國家中高居第一，世界高居第三，是全球第三大工業國。根據人類發展指數，德國的生活水平排名世界第 22 位。2006 年因國內需求增加，經濟增長率達到 2.8%。目前德國是世界第二大商品出口國和第三大商品進口國，幾十年來，德國在對外貿易方面處於世界的絕對領先地位，被譽為「出口冠軍」，2011 年出口增長 11.4%，達到 10,600 億歐元。

1970 年代的第一次石油危機以來，德國的失業率逐年攀高，經濟也受到高失業率的困擾，尤其是在德國東部地區。一些企業團體和新自由主義的經濟學家認為，由於德國一直在建設社會福利國家，東歐鄰國的工資水平相對德國低很多，使得生產從德國向這些國家轉移，導致德國國內的工作崗位不斷減少。2006 年起德國經濟復甦，失業率始負增長。德國經濟的體制一般被稱為社會市場經濟，這是德國總理艾哈德的傑出貢獻，對正處於改革開放中的中國也有深遠影響。德國是歐洲貨幣聯盟的創建成員，今歐洲中央銀行設在德國的法蘭克福。

德國是全球工業科學含量第三高的經濟體，僅次於美國和日本。然而它的社會市場經濟體系卻出現重大問題，長期為許多社會問題所拖累。經濟結構的僵化導致高失業率，成為長期而非周期性的經濟問題，人口高齡化問題也帶給社會保障體系造成了莫大的壓力。東德的經濟發展也是一個長期的、耗資巨大的挑戰。德、法主導的歐元區計畫之啓動，給德國經濟帶來了發展空間。

隨著目前大聯合政府所推進的各項改革逐步深入，加之國際經濟環境的好轉，德國正在逐步復甦經濟，消費力開始提高、失業人口逐年下降。歐債危機嚴重的南歐國家的失業率很高，而德國經濟一直都很堅挺，這導致大量義大利人、希臘人、葡萄牙人和西班牙人到德國尋找工作，截止 2012 年 5 月底，已有超過 45 萬南歐人在德國就業。

工業

德國是全球八大工業國之一。魯爾區是德國的傳統煤鋼工業區。慕尼黑（寶馬汽車總部所在地）、漢堡、斯圖加特（賓士和保時捷總部所在地）、沃爾夫斯堡（大眾汽車總部所在地）也形成了強大的製造業集群。柏林、萊比錫、德勒斯登則是德國東部的工業重鎮。新興工業

集中在慕尼黑一帶。

德國的主要部門有電子業、航太工業、汽車製造、精密機械、裝備製造、軍工生產等。德國工業產品以品質精良著稱，技術領先，做工細膩，但成本較高。德國的工業品在世界享有盛譽，而德國也是西歐最大汽車生產國。

語言

德國官方語言是德語，屬於印歐語系日耳曼語族。

文化

德國文明起步雖然較晚，但在近代對世界文化貢獻良多。科學家如愛因斯坦，馬克斯·普朗克，卡爾·弗里德里希·高斯等。至今德國科學家一共獲得了超過 60 項諾貝爾物理、化學和生理醫學獎。

19 世紀在德國誕生了世界上第一個共產黨——德國社會民主工黨，這是馬克思親自創建的，第一國際也產生於德國。馬克思逝世後，德國社會民主工黨中的一部分人摒棄階級鬥爭，走議會路線，被俄國的列寧稱為「修正主義」，在此基礎上產生了第二國際，德國是歐洲第二國際的大本營。由此可見德國工人運動和社會主義的傳統極為深厚。

1896 年誕生的《德國民法典》對世界法制史有著重大影響，它和法國 1804 年《拿破崙法典》構成了大陸法系的基石。

教育

德國的教育體系為 12 至 13 年義務教育，大致上為初中等教育的階段，實際上教育體制因邦而異。學前教育端賴家長的意願，可將兒童送往托兒所，純屬非強迫性。小學階段除了少數邦為 6 年（如柏林）之外，其餘為 4 年。在中等教育階段，德國主要採行的制度為"一本三枝"，在晉升至中學階段期間，存有一為期兩年的定向階段（Orientierungsstufe），藉此可以透過老師的建議以及學生與家長的意願，決定往後就讀的學校。

中等教育主要有三種學校可供選擇，依次為主幹學校（Hauptschule）、實科中學（Realschule）以及文法高中（Gymnasium）：

（一）學業程度較好的學生通常選擇**文法高中**就讀，為期約 9 年，乃進入高等教育必經之路，學生以升大學為主要出路，政府領導階層、社會精英多半出自於此。1972 年文教部長聯席會議議決簽署的「關於改組中等教育第二階段文法中學高級部協定」（Vereinbarung zur Neugestaltung der gymnasialen Oberstufe in der Sekundarstufe II）為文法高中奠定了健全的架構，其內容如下：

1.文法高中高級部（Gymnasiale Oberstufe）一律自第 11 到 12 或 13 學級，學校可自行設計選修形式的「導入階段」，以高中會考文憑(Abitur)及大學入學為終極目的，各邦之間對會考文憑的資格必須相互承認。

2.文法高中高級部具有大學預科的性質。其必修與選修課程均再各分成基礎課程（Grundkurs）及專長課程（Leistungskurs）兩類，必修課程分為語言－文學－藝術、社會科學、數理與科技、宗教、體育等領域。選修課程通常即為大學各學域的基礎課程或入門課程。學生必修兩門以上的專長課程，其中一科必須為語文、數學或自然科學。高中會考共考 4 門學科，必修的兩門專長課程是其中之一，另兩門為基礎課程。此外，為擴充選修課程的範圍與深度，也加入心理學、法學、社會學、經濟學、資訊學等課程。

（二）學業程度次好的學生常常會進入**實科中學**，學程約 5 或 6 年。學校以培養中等的工商業界、政府機關的實務人才為主。其課程以現代科目、現代語言為主要特色，特別強調配合社會經濟發展的需要科目，其中必修部分又可歸納為下列 5 類：

1.外國語（常為英文）

2.數學－自然科學：數學、物理、化學與生物。

3.社會與經濟：歷史、經濟學與地理。

4.家政與社會科學

5.音樂藝術。到了七年級有選修科目，如自然、工藝、美勞與第二外語（常為法文）。

學生可以選擇必修科目中的 2-3 類參加結業考試；畢業生多半繼續接受全時制的高級職業技術教育或科技類的高等教育，少部分接受所謂二元職業訓練。

（三）學業程度欠佳的學生則就讀 5 年制的**主幹中學**，學生所學的課程內容較簡單，課程有宗教學、德語、地理、歷史、音樂、美勞、工藝、經濟學、英文、數學、理化、生物學及體育課，畢業生多繼續進入雙元制職業教育體系（Duales Ausbildungssystem）完成學徒訓練，並以從事手工業、製造業為主。

此外，某些邦中尚有綜合高中（Gesamtschule），學年 3-7 年視不同形式而定，是改革傳統中學三分學流的產物；目標在提供所有學生均等的教育機會與適當的學習環境，讓個體獨特的性向、能力能充分發展，避免過早分化與決定，給予學生多樣化的課程選擇。

德國高等教育依據 1976 年《聯邦高等教育基準法》（Bundeshochschulrahmengesetz, HRG）放寬高等教育機構的認定範圍，將所有具（Hochschule）之名的學校都概括稱為大學，而高等教育人口也在社會大量需求下迅速擴充膨脹。目前德國高等教育人口約 172 萬，占 19-26

歲人口中的 33%，分布在 4 所綜合大學、90 所大學、6 所教育學院、16 所神學院中，這 4 類機構是真正具有大學地位的高等教育機構。

此外尚有 46 所藝術學院、146 所專門高等學校和 30 所公共行政專門高等學校。這些機構相當於專科學校與技術學院之間，與大學同樣授予學士學位（Diplom, Magister），但其學位比大學所授予相同名稱的學術地位低。

德國的大學原本無碩士學位，研究所是爲了念博士的學生而設，只提供博士學位，碩士學位是配合其他歐盟國家才設立。

2007 年夏季學期開始，德國的國立高等教育開始收取每個學期 500 歐元的學費，除了通過 ZVS 中央分配的少數所謂 *numerus clausus* 有學習位置限制的學科以外，不需要入學考試而是採用入學申請的方式。申請則與大學審核標準依據高中會考文憑的成績，即 3 部分成績的總合：

1. 基礎學程 22 個科目，最低 110 點；
2. 專長課程 8 個科目，最低 70 點；
3. 畢業會考，四個科目最低 100 點，意即大學入學資格的最低門檻爲總分 280 點。

此外，學生至少必須在 15 個計算成績的基礎課程、4 個計算成績的專長課程以及會考的 3 科成績至少達到 4 以上的第等。德國政府對中低收入水平家庭的子女提供大學就讀時期的生活費補助，其中一半作爲貸款。1% 的大學生獲得不需償還的獎學金。

二戰以後，自 1950 年至 1991 年，進入大學的德國青年人數增加了 13 倍，高達 160 萬人（實際有 124 萬人註冊入學）。德國的大部分民眾屬於中產階級，良好的社會福利制度爲人民提供了相對世界水平來說較高的醫療服務、失業保障以及其他社會需要。

慕尼黑大學、慕尼黑工業大學、卡爾斯魯厄理工學院、阿亨工業大學、柏林自由大學、弗萊堡大學、哥廷根大學、海德堡大學，以及康斯坦茨大學這 9 所高校都是德國精英大學的成員，是德國最好的幾所大學。

四、慕尼黑 Munich

慕尼黑是德國南部巴伐利亞省的文化中心兼首府，是德國的第 3 大城市。與嚴謹、保守的德國南部風格相比，慕尼黑活潑、歡快的生活節奏顯得有些突兀。一年一度的啤酒節讓整個城市都沉浸在歡樂的氣氛中，活潑的巴伐利亞人臉上總是洋溢著笑容，並且這種歡樂和自由的氛圍已經成爲吸引世界各地旅遊者的一個重要因素。

面積 3 萬平方公里，氣候屬於大陸性氣候，並且受到鄰近的阿爾卑斯山的強烈影響。由於該市接近阿爾卑斯山脈的北坡，海拔差距大，降水量較大。經常會意外地落下猛烈的暴雨。晝夜及冬夏的溫差非常之大。來自阿爾卑斯山上炎熱的焚風能在幾小時內徹底改變溫度，甚至在冬季也是如此。

慕尼黑的冬季是從 12 月持續到 3 月，相當寒冷，但在冬季降雪並不多見。最冷的月份是 1 月，平均氣溫為零下 2 攝氏度。冬季至少會積雪 2 周時間。慕尼黑的夏季（5-9 月）比較溫暖，最熱的 7 月平均氣溫為 19 攝氏度。和歐洲的其他城市一樣，博物館也是慕尼黑城市中不可或缺的部分，穿行於各個博物館間，頗有點行走在歷史和現代間的意味，悠長而又耐人尋味。

慕尼黑還是高科技產業中心，如在研究開發上評價極高的慕尼黑工業大學，還有 BMW、西門子等世界性的大企業總公司就設在慕尼黑。

1972 年第二十屆奧林匹克運動會曾在此地舉行。這是一次耗資巨大，設施豪華，設備先進而又完善的運動會。據有關資料記載，這次運動會的費用等於墨西哥奧運會的 4 倍。慕尼黑有一個奧林匹克公園，這是這個運動會留下的永久紀念物。慕尼黑人愛喝啤酒，享有“世界啤酒冠軍”的稱號。這裡有一所慕尼黑啤酒大學，它專為各國培養釀造學碩士和學士。

伍、奧德教育概況

一、奧地利中學階段學制介紹

奧地利實施 9 年義務教育。但奧地利學制為 4-4-4 制，從小學至初級中學畢業只需 8 年，進入高中職完成第 1 年的課程才算完成 9 年義務教育。由於奧地利高中以下教育完全免費，故幾乎所有的國民在完成義務教育後皆選擇繼續就讀、完成高中職教育。因此，奧國學制實質上無異於實施 12 年國教。

在奧地利傳統的 4-4-4 制中，學童在小學（Grundschule/ Volksschule，6 到 9 歲）就讀 4 年畢業後，進入 4 年制中學就讀，在此階段，程度較佳的學生通過考試進入文理中學初中階段（Allgemein bildende Höhere Schule, AHS）就讀，日後朝學術研究的方向前進，另外多數的學生則進入普通中學（Hauptschule），朝職業訓練方向發展，畢業後再進入高中職就讀（14 到 17 歲）。也就是說，在相當臺灣小五的年紀，學童就要面臨分流的選擇，決定未來走向。

（一）奧地利文理高中

奧地利的文理中學通識教育體系（AHS）是由初中（Unterstufe）及高中（Oberstufe）2 個階段組成，初中部又可被稱為中等教育第一階段（Sekundarstufe I），高中部則可被稱為中等教育第二階段（Sekundarstufe II）。

在學習方向上，初中階段的前 2 年與普通中學相同，自三年級起則可區分為 3 大學習方向：

1. 人文科學組（Gymnasium）：

學習拉丁文，在高中階段加上希臘文或是一個目前世界上仍在使用的第三外國語。

2. 自然科學組（Realgymnasium）：

學習拉丁文或是一個目前世界上仍在使用的第二外國語，必修立體幾何學，加強數學及自然科學等相關科目。

3. 經濟科學組（Wirtschaftkundliches Realgymnasium）：

學習拉丁文或是一個目前世界上仍在使用的第二外國語，並加強化學、經濟學、心理學及哲學等科目。

除了包含初高中 2 階段的 8 年制文理中學，也有僅含高中部的文理高中（Oberstufe-Realgymnasium），教授第 9 至 12 年級課程，普通中學或是其他中等學校的畢業生可以轉

入此類學校繼續學業，學生入學後可選擇修習拉丁文或是一個目前世界上仍在使用的第二外國語，學習重點可以是藝術方面或是自然科學領域。

除了聯邦高級中等教育學校之外，文理中學的第一級主管機關為各邦的教育廳，第二級主管單位為聯邦教育、藝術暨文化部。

(二) 高級職業教育

在奧地利現行教育體系之下，技職教育是極為重要的一環，肩負國家培育專業技術人才的任務。由於工商業界極重視學有專精的人員，技職學校的畢業生相對一般文理高中的畢業生有絕對的就業優勢。

職業學校可以簡單分為 3 類，茲簡單介紹如下：

1. 一般職校 (Berufsbildende Mittlere Schule, BMS)：依專業不同修業期間為 1 至 4 年不等。
2. 高等職業學校 (Berufsbildende Hoehrer Schule, BHS)：在高等職業學校完成修業後，須參加高職畢業會考 (BHS-Matura)，會考成績單可作為申請進入大學就讀的資格文件，與文理高中畢業生無異，可以無障礙的接受高等教育。
3. 整合學徒教育的綜合技術學校 (Berufslehre und Berufsschule)。

在學校方面，各校依專業分工教學，彼此無競爭關係，而是一種互補的結構。一般而言，最為普遍的商業專校 (Handels- akademien, HAK)、高級工業技術職業學校 (Hoehere Technische Lehranstalt, HTL)，皆屬於高等職業學校 (BHS)；在美工、觀光、體育等方面也設有職業學校各司其職。每一所學校都有個別的重點專業科目，非採統一教學的方式。學生一般根據自己的興趣與志向選擇合適的學校就讀，除了少數情況必須參加入學考試外，一般專科學校皆開放學生自由申請，沒有特別的入學限制。

奧地利教育體系如圖 1 所示。

■ 「模擬商務實習公司」(Übungsfirma)

「模擬商務實習公司」是奧地利職業教育中較具特色的制度，這種實習公司教學模式建構了一虛擬的市場環境，讓學生在此環境中參與商務活動，依照實際公司運作，深入瞭解市場經濟各環節的運作情形。

實習公司制度約於 20 年前發展而起，在 1993/94 學年成為商業學校必修課程，主要目標在讓商業學生了解商務實作，在此公司中，從採購到銷售準備都是學生學習的項目，與現實不同的是，貨物並未實際運送、儲管，只需進行存貨核算，交易時也是用虛擬銀行辦理。

目前奧地利約有 1 千家實習公司，在國外也有為數不少的實習公司，與現實相同，每間公司都需要發展自己與其他公司的合作關係，學生並須考量公司間貨物的運送問題。

為了完整規範實習公司的營運、互動模式，讓實習公司能實際在經濟體系內運作，奧地利實習公司中心「ACT」www.act.at 還提供銀行、社會保險、財政部、公司登記、法律、海關、郵政及鐵路運輸等服務。

在學校中，老師會透過擔任公司負責人成為學生的指導者，公司內各項業務進行皆如一般公司行號，設有採購、行銷、會計、秘書、人事等各項職務，希望讓學生「從作中學」，了解現實商業的職場型態、並適應未來就業可能面臨的挑戰。

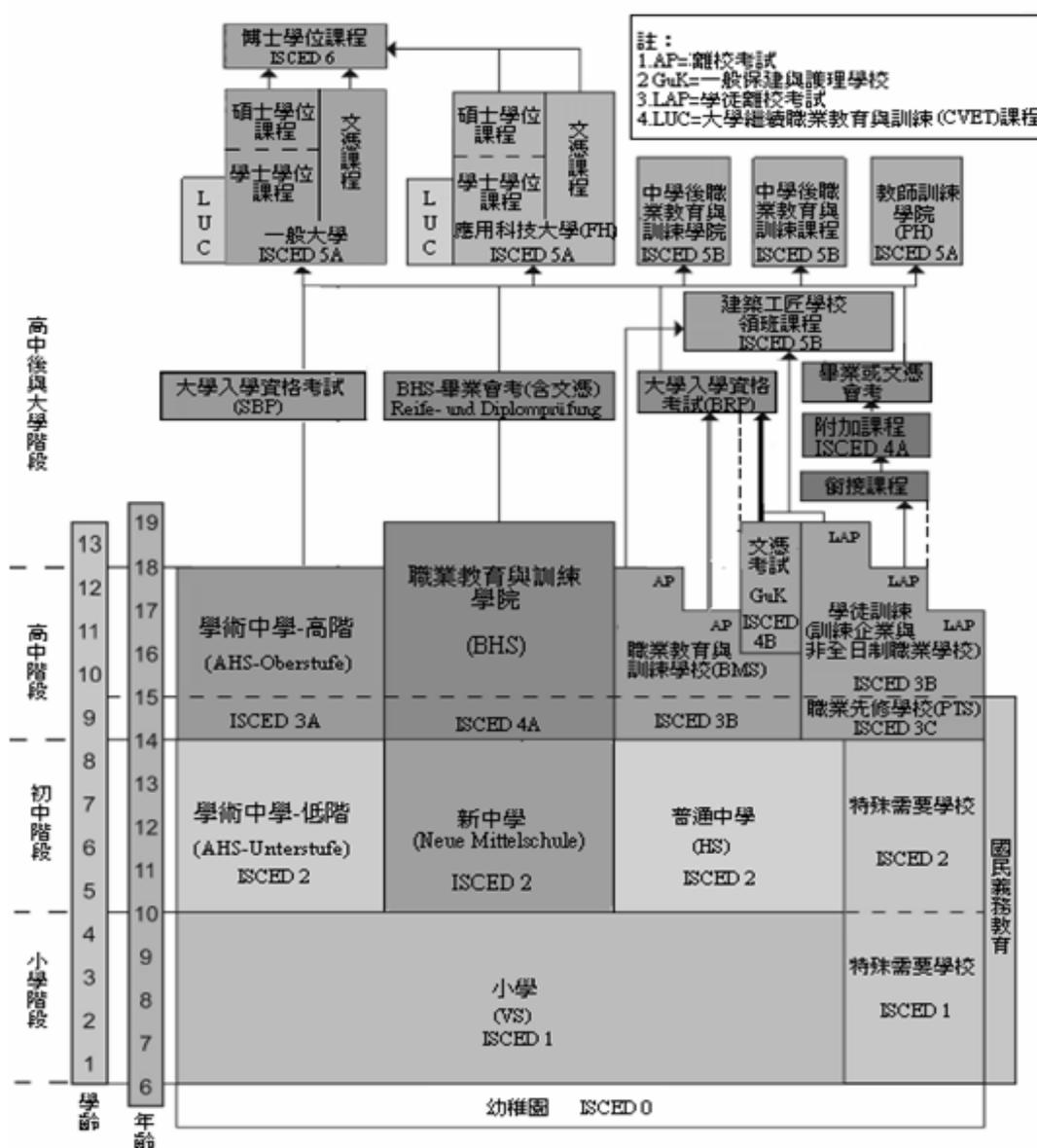


圖 1. 奧地利教育體系圖

二、德國教育概況

(一) 德國教育體制

德國早在中古世紀已建立其教育制度，不但在德國內之各邦略有不同，而且在歐洲各國間體系結構更複雜，彼此相異，導致跨國人才交流和留學的諸多不便，故在 1999.06.19 Bologna Declaration 歐洲教育改革宣言之前與後，有相當大的改變，該宣言提出了一個歐洲高等教育區的在校學生和畢業生可以自由移動（或相互承認、相當），或在各會員國間是彼此可以接受的入學要求及學位等，簡單的說，德國在一連串歐洲教育變革後，其觸及的內涵包括：

1. 建立容易理解以及可以比較的學位體系；
2. 致力於建立一個以兩階段模式（大學--碩士/博士, Undergraduate -- Graduate）為基礎的高等教育體系；
3. 建立學分體系；
4. 促進師生和學術人員流動，克服人員流動的障礙；
5. 保證歐洲高等教育的質量；
6. 促進歐洲範圍內的高等教育合作。

因此，德國在歷經二戰東德 GDR 與西德 FRG 分治、1990 東西德統一與歐盟之政治變革、及歐洲高等教育之制度改變，其國民教育(如上課之內容、半日與全日制、...)正因應改變當中，其教育制度如圖 2 所示。

德國高等教育共有約 390 所，含 16,476 專業學位(degree programs)，其中有 861 博士學位以大學及應用技術(或科技)大學而言，基本上可分成三大類：

(1) 大學(university, Universäte)

- 只有 Uni 才有博士學位授予權
- 以研究為導向，且研究主題之範圍廣泛
- 部分大學僅專注於某些特殊領域，如工程、醫藥等，部分大學甚至包括神學及教育之特殊領域
- 學生來源為 Gymnasium

(2) 應用技術大學(Hochfachshule, HF 及-HochShule)

- 專注於較窄之實務工作及其應用(practical work and application)
- 主要集中在技術科學和工程科學、商學、和社會科學領域等
- 約有 30 個 HF 是專為處理聯邦及州政府公共事務之公務員官員訓練用

- 學生來源為 Geamtschule 或 Realschule II

(3) 藝術與音樂學院(Kunst- 及 MusikhochShule)

23						18		
22	大學 Universität	應用技術大學 ／高等專業學校 Fachhochschule				17		
21						16		
20						15		
19			專科學校 Fachschule			14		
18	文理中學 ／大學預校 Gymnasium	綜合中學 Gesamtschule	實科 續	高級專業學校 Fachoberschule	職業專門學校 Berufsfachschule	職業學校 Berufsschule	12	
17							11	
16					國中續		10	
15					實科中學 Realschule	國民中學 ／職業預校 Hauptschule		9
14								8
13								7
12								6
11							5	
10	小學 Grundschule					4		
9						3		
8						2		
7						1		
6								
5	幼稚園 Kindergarten							
4								
3								
年 齡	德國教育					學 齡		

圖 2. 德國的教育制度進程簡圖

(二) 德國之技職教育體制

德國最具特色的技職教育是雙軌制(dual system)教育模式。所謂雙軌制是企業與學校合作，共同培育學生專業之教育模式。雙軌制主要特性包括：

- 1.由企業進行學生之實際操作技能的訓練，而學校進行重理論知識的傳授。
- 2.學生在校為學生身分，在企業則為學徒(apprentice)身分。
- 3.企業係根據聯邦制定的職業教育法，進行學徒的實務專業訓練，學校則根據各州制定的學校教育法規，進行教學。
- 4.聯邦政府主管企業的職業培訓與各州文教部則主管學校教學。
- 5.以理論與實務進行課程設計，使課程能兼具技能理論與實務。

雙軌教育體制之特色：

1. 著重學生的實踐能力，重視實際技能。
2. 培訓的實施方案合理、有效、有法律作保障。
3. 考試制度嚴格：在協會之下設考試委員會，統一考試以獲得技術人員之資格。
4. 實習制度以企業為核心，企業實際培訓為主，學校教育為輔，兩者平行進行密切合作，成為一個整體。
5. 在雙軌制技職教育中，培育多少人才以及什麼樣的人才？以企業為主要決定機構，並依據某一時期的經濟結構，決定市場需要以及各個企業的市場戰略。
6. 在雙軌制職業教育中，教育學習體制與就業體制相互銜接，並且遵照波隆納協定(Bologna Process)所制訂之課程標準及學分數，以符合整個歐盟之學制及認可標準。
7. 科技大學(university of applied sciences)之教師必須具備至少 5 年在產業服務之實務工作經驗；以魏恩施蒂芬應用技術大學為例，該校教授 98%具有博士學位，但至少都有 5 年以上的實務經驗。
8. 具有很強的靈活性及社會適應性。

陸、參訪學校與機構概述

一、奧地利莫杜爾餐旅學院專科學校

(紀錄單位：國立高雄餐旅大學)

(一) 學校簡介

1.沿革：

莫杜爾餐旅學院專科學校(Tourism College Modul；德文名 Tourismsschulen Modul der Wirtschaftskammer Wien)，校長為 MMag. Werner Schnabl。Modul 餐旅專科學校由維也納商會創設於 1908 年，是全世界歷史第 2 悠久的餐旅專科學校，為一備受全球餐旅、觀光及休閒業界肯定的一所私立學校。目前該校擁有約 600 名學生，每年約有 150 名畢業生，自該校畢業的學生均能具有豐富的實務基礎與實作能力，而深受產業好評。2007 年，為因應餐旅教育國際環境之急遽變革，進而設立莫杜爾大學 (Modul University, Vienna)，以符合產業市場對提升餐旅人才培育新需求，使莫杜爾餐旅專校向上整合精進，結合理論與實際，對學生及業界培訓提供更完整餐旅課程。

2.學校課程規劃特色介紹:

莫杜爾餐旅專科學校的校園結構分為學校及實習旅館兩大部分，分別負責教學與實習，徹底落實「做中學」與「學中做」務實教學理念；落實課程與執業證照結合；並強調語言學習，建立多元文化之宏觀視野。爰此，該校設有下列 3 項學制，為其招生對象及課程規劃主軸：

(1) 五年制觀光餐旅專科課程 (Secondary School of Hospitality and Tourism)：

招收 14 歲以上中學畢業生修讀，修業期限 5 年，即由 9-13 年級。每年招收約 108 名學生，分成 3 班，由業界專家、合格教師共同授課。教學過程重視結合理論與實務、並強調培養團體合作，主要目標是讓學生在畢業時即可做好進入職場的準備，並強調語文訓練與通識教育之培育。

根據奧地利職業教育法，此學程畢業生如欲擔任餐飲業負責人、廚師、旅館及餐廳助理、旅行社助理或是其他商業相關等需要學徒訓練學歷之行業時，皆可視為已完成必要之專業訓練。

依照商業管理法規，該校畢業生如果完成相關課程，即可完全取代商業資格考試；

倘能提出至少 2 年之實習證明，即可具備旅館或餐飲經營管理資格，不需再參加資格考試；此外，所有通過會考獲得文憑的畢業生，皆可獲得商業頒發證書，得以具有「觀光專業管理人」之職銜。

(2) 餐旅文憑二專課程 (Diploma Course in Hospitality and Tourism Management) :

供 18 歲以上高中畢業生修讀，修業期限 2 年，採小班制，每年招收約 36 名學生，以提供學生個別的指導與優質的學習氛圍。學習領域以經濟及餐旅相關領域課程為主。此外，法律與第二外語等也是重點課程。

學生在第 2、3 學期間需進行為期 3 個月的實習，另外在學年間學生也可在校內附設自助餐廳、咖啡廳、飯店進行實習。

(3) 國際旅館管理課程 (International Course in Hotel Management, ICHM) :

供具有高中畢業文憑或 3 年以上相關實務經驗者就讀，修業期間為 4 學期，採英文授課，課程設計主要幫助學生結合理論與實務，為學生設計個別核心課程、小班授課。在第 2、3 學期間需進行長達 8 週的實習。畢業證書將獲維也納商會、奧地利教育部及全球部分大學認可，畢業生可依此在奧地利申請餐廳開業執照等為其特色。

(二) 參訪過程

抵達維也納後第一站訪問莫杜爾餐旅專科學校，由莫杜爾專科學校校長 MMg. Werner Schnable 及 Mg. Karl H. Wagner 陪同參觀校園相關教學設備。校園參觀一段落後接著由 Werner Schnable 校長簡報，說明辦校理念及奧地利餐旅教育制度。最後分別由 Werner Schnabl 校長及我國教育部林政務次長聰明共同主持，就奧國餐旅技職教育學制、產業及行業商會之角色功能、課程規劃以及校外實習運作等議題深入交換意見。

二、奧地利維也納 10 區商專 & 商業學校

(紀錄單位：嘉南藥理科技大學)

(一) 學校簡介

維也納 10 區商專及商業學校的前身創設於 1866 年，係 1 所由維也納婦女協會創設之私立貿易學校，當時目的在促進女性的經濟環境。1971 年，該校在改制後成為奧地利境內最大的貿易學校之一。

該校提供的學程種類如下：

1.商業學院 Handelsakademie (HAK)

供 14 至 19 歲學生修讀，相當我國五專階段。欲入學之學生需修畢 4 年小學課程及 4 年中學課程，且在中學成績為第 2 級（在奧地利學程成績表現會分為 3 級，由高到低分別為：第 1 級、第 2 級、第 3 級）方可申請入學，但第 2 級學生成績單中如有「佳」（Gut/ Good）以下的成績，則需另外參加入學考試。學院提供之進修領域如下：

- (1) 數位商業計算機學程 Wirtschaftsinformatik Digital Business：自 2001/02 學年開始的教學實驗課程，嘗試針對 IT 產業的需求規劃商業訓練課程，提供學生在商業領域所需的資訊科技訓練。學程第一年約有 40%的課程與資訊科技相關，並只提供「英語」作為外語進修選項。學程第二年則開始提供「筆電」課程，讓學生接觸新式媒體概念，學程並含 2 年「實習公司」(Übungsfirma) 訓練。
- (2) 資訊管理與資訊科技 Informationsmanagement und Informationstechnologie：為 2010/11 新設課程，結合經濟相關之應用資訊科技、傳統商業教育訓練、通識教育訓練，並透過請經濟相關實務人員（如稅務顧問）協助進行授課、鼓勵學生進入企業實習加強學生實務訓練。
- (3) 品質管理、管理訓練與個人發展 Qualitätsmanagement, Managementlehre und Persönlichkeitsentwicklung：自 2001/02 學年開始的教學實驗課程，目標在培養年輕人具有主動的精神、組織的能力，在未來的職業生活中不只是「把事情正確做好」，而也要能「做正確的事情」。
- (4) 國際商業與跨文化研究 International Business and Cross-Cultural Studies：強調外語訓練，目標在培育外貿人才。

2.商業學校 Handelsschule (HAS)

供 14 至 17 歲學生修讀，相當我國高職階段。欲入學學生需修畢 4 年小學課程及 4 年中學課程，如果學生中學成績單中之德文、英文或數學成績在第 3 級，則需另外參加入學考試。

維也納 10 區商業學校自 2011/12 學年開始，採用「實踐學校」(PRAXIS-Handelsschule) 課綱：所有班級將採「全日授課」，每週有 4 天須從早上 8 點上課到下午 4 點 40 分，週四則上課至中午 12 點 40 分。在課程規劃中，學生可透過戶外教學活動參訪業界單位，有機會與業界人員共同實作，也有實習機會。

3.優秀運動員商業學校 Handelsschule für Leistungssportler：提供具運動專長的學生進修可

能、發展第二專長，讓優秀的運動員在體育之外也能有其他的工作選擇。

- 4.加強課程 Aufbaulehrgang：為那些在商業學院（HAK）中對學習感到吃力之新生提供加強課程。
- 5.夜間進修課程 Abendschule（HAKB）：供 17 歲以上，完成義務教育階段訓練者進修之商業課程。
- 6.學院 Kolleg：供通過高中職畢業會考者修讀，該校設有「資訊經濟」與「資訊管理、資訊科技與第二外語」2 學院。
- 7.協助社會人士通過高職畢業會考班 Externisten / Berufsreifeprüfung。

（二）參訪過程

本次訪問奧地利維也納 10 區商專與商業學校（Die Bundeshandelsakademie und Bundeshandelsschule Wien 10，BHAK Wien 10），首先由該校校長(HR Prof Mag. Peter Slonae)致歡迎詞，並簡單進行學校簡介，而本團則由次長代表參訪團致感謝詞，國際商務與跨文化研究(IB) 部門主管(MMag. Evelyn Meyer)進行學程介紹，之後也與該校曾參加臺灣高雄舉辦學生創意比賽並獲佳績之同學進行心得分享。

MMag. Evelyn Meyer 表示該校經費每年大約 20 萬歐元來自政府補助，歐盟也有部分補助，學生學雜費全免，教師薪資由政府支應，補助款用於設備及一般費用支應上；教師必須具有業界服務之經驗。

其商專部分學制為 5 年，該校學生畢業後可申請進入奧地利或是歐盟的大學；也因為該校為「雙學制(Dual education system)」，其畢業生不只可以申請進入大學，通過畢業考試取得文憑，亦可同時於業界完成職業訓練，學生畢業後即可於業界行政部門取得資深職位。該校有一個特別的教育方案也就是進階第二商業證照教學，由其國際商業及跨文化研究系負責，此方案由 3 個基本的理念所制定，第一個專業是跨文化研究，即專業的科目教授；第二個專業是語言，學生若通過 A 級的考試，也就表示會說 3 國語言；第三個為焦點於國際貿易之專業教育的職業訓練。

教育課程的制定必須依照奧地利政府的規定，訂定課程題目及內容，但學校可以擁有制訂特別學程之權利，如前述之進階第二商業證照教學、第三語言教育等。而該校執行這些課程的理念是教育的施行場所必是結合學校與外界的交集，學生除了課堂學習，還必須走出校園進入業界。在語言的訓練方面，學生主要學習英語，但亦被要求必須學習第二外語，如：

法語、俄語、義大利語等(但現在並無中文)。在語言的學習方面上，學生必須到學習語言相對應的國家，進行交換計畫，如：與人溝通，面試等。此外，該校亦積極參與於歐盟的教育計畫，及與週邊的國家，如捷克與義大利等進行合作。進行語言交換計畫的學生必須到當地(不同國家)，入住寄宿家庭，從而能獲得良好的語言訓練；另外亦有些課程是以英語授課，如：地質學、國際貿易等。

奧地利維也納 10 區商專與商業學校亦積極參與國際商展，學生必須確實執行實際的交易，但並非以虛擬公司進行，而是務實的訓練；近年來，其積極參與紐約、香港及保加利亞等多項國際貿易商展，此外亦與許多國際公司合作，參與多產學合作，設計新商品等，學生經過該校教育後可以直接進入職場。

關於外國實習部分，該校已經辦理 12 年，學校有提供學生部分補助，但最大的經濟支持是由家長提供，另外老師亦盡力提供可能的經濟協助，加上歐盟援助，學校也鼓勵學生建立自己的財務規劃，藉由課外工作，逐步存錢完成目標。另外在學生實習教學方面，學校並不會強制參與實習的廠商提供給付，讓學生藉由實習獲得實務工作經驗，也是教育一部分。所以，學生參與實習基本上是不給付的，但其他的工作經驗（如：打工）則會有給付。

該校學生完成國際商務與跨文化研究(IB)後，這方面學校有提供實習教學，有 70%進入大學(通過 A 級考試)，其餘 30%進入業界；完成資訊管理與資訊技術(IT)教學後，有 60%進入大學(通過 A 級考試)，其餘 40%進入業界，IT 學生必須取得 Oracle, Cisco, ssap 等證照，不需完成實習。另外該校有「商業倫理」課程，亦鼓勵教師參與「商業倫理」課程的教育工作。

三、奧地利維也納 10 區中學

(紀錄單位:高雄第一科技大學)

(一) 學校簡介

維也納 10 區中學是供 10 至 18 歲學生就讀之學校，在奧地利，欲進入文理中學 Gymnasium / AHS 就讀的學生，需在小學（6 至 10 歲就讀之 Volksschule）階段有較優異之學業表現（特別是在德文、閱讀與數學上），或得另外通過學校入學考試。

該校為奧地利教育部（BMUKK）指定「資訊科技」重點發展學校（eLSA），其校園工作目標如下：從中學 1 年級即進行 e 化教學，並在中學 5 年級取得歐洲電腦使用證書（ECDL）；在第二外語培育方面：在中學 1、2 年級德文課安排附加教學人力，中學 3 年級開授法文課程，進入高年級階段後也將第二外語列為教學重點。

高年級學程共開設 3 大重點課程：

1. 語言與創意課程：重點發展學生語言、新聞、傳播、簡報與文化活動管理能力；提供德文、英文、法文/拉丁文課程，另須修讀歷史、藝術教育與音樂課。課程將提出活動計畫（如拍攝影片）讓學生設計、實作，在 6 年級時將安排進行遊學活動加強語言學習、8 年級時也將辦理文化旅行。
2. 實驗導向自然科學課程：重點教授數學、物理、生物、德文、英文、幾何圖形、化學，在 5 到 8 年級階段將著重於資訊與實驗課程；課程將提出活動計畫（如氣候變遷研究）讓學生從中進行相關實驗與研究，也將為學生安排海洋生態訪問之旅。
3. 注重永續發展的經濟課程：強調社會、經濟與經濟對環境的影響，重點教授生物、化學、德文、英文、地理、歷史、數學、工藝；高年級則須修讀家庭經濟學、心理與哲學等課程。課程重視與現實相關主題，將提出活動計畫供學生研究與實習並規劃「經濟週」相關主題活動。Laaer Berg Gymnasium 又分為三個分校如下：

(1) Neusprachliches Gymnasium，在該校區學生們可學習：

- A. 擴大外語技能，訓練自我感覺和知覺及適當的溝通方式，並能融入跨學科主題及實施計畫的能力
- B. 利用學習平臺培育媒體技術及實施計畫
- C. (文化) 計畫項目的實施和評估
- D. 主要科目：德語，英語，法語/拉丁語，歷史，藝術，和音樂

(2) Science Secondary Schools，在該校區學生們可學習：

- A. 察覺、描述及分析環境及大自然
- B. 運用日常生活中所獲得的技術及科學成果分析及認識科學關係
- C. 對於環境、技術及社會問題能夠有所意識
- D. 主要科目：數學、物理、生物、英語、德語、幾何畫圖、化學

(3) Economic Realgymnasium，在該校區學生們可學習：

- A. 對於地方及全球的認知，描述和分析
- B. 從日常生活中所面臨的政治和經濟生活新聞來分析和認識的關係
- C. 對於社會、經濟及環境等，能夠對於所意識到的一切採取負責任的行動
- D. 主要科目：生物學、化學、英語、德語、地理、歷史、數學、工程、環保者生態、經濟和社會責任、家庭經濟學、心理學和哲學。

(二) 參訪過程

9月20日上午，由林政務次長帶領下，參訪團赴維也納10區中學參訪，期間由校長 Mag. Franz Wendelberger 親自接待，簡報前，該校學生準備舞蹈、樂器演奏等活動，展現了非常熱情的接待表演。

從介紹中得知，該校主要針對通信和媒體 (communication and media)，科學實驗教育 (science lab education) 以及經濟、社會學、生態學 (economy, sociology and ecology) 三大領域來發展相關課程；此外，除了針對學生不同專業發展所設計之一系列學習歷程規劃外，學校堅持以 e-learning 方式來進行所有教學活動，不管是教師教材、學生作業或是其他課堂活動，全都是採用數位的方式進行，雖然教師在準備教材方面或許較為耗時，但師生們都很喜歡這樣的教學模式，學生們能從小年紀就懂得如何使用各電腦軟體來操作，完成任務，不僅對於受教者之便利性提升了，對於整個地球暖化的問題，亦能有所幫助，且富教育意義。

校長 Mag. Franz Wendelberger 亦提及，學校預算多由政府財務部、教育部補助，學生不必付學費，只需負擔教材費用及其他雜支。簡報結束後，校長親自帶領本參訪團進行校園參觀，針對該校電腦教室、一般教室等設施設備做進一步解說及介紹，讓本參訪團了解到該校 e 化的知名成果。

四、奧地利維也納教育大學

(紀錄單位：朝陽科技大學)

(一) 學校簡介

奧地利維也納教育大學 (University of Teacher Education Vienna；德文名稱爲 Pädagogischen Hochschule Wien)，奧地利義務教育階段學校或技職學校師資培育原本由教育學院 Pädagogischen Akademien 負責，爲配合歐洲教育整合之波隆納進程，奧地利 2006 年頒布實施高等教育法 (Hochschulgesetz，現名爲高等教育及學習權利法，Hochschul-Studienberechtigungsgesetz) 教育學院遂依據該法於 2007 年改制爲現今的教育大學 (Pädagogischen Hochschule)。

想要進入教育大學就讀，須通過高中職畢業會考，自 2012/13 學年起，維也納教育大學辦理入學考試，了解申請者語言能力程度以及部分專業科目(第二語言、音樂等)表現，從教育大學獲得教育學士文憑後即可在義務教育階段學校或技職學校擔任教職。

目前維也納教育大學設有 3 個教師培育所、1 個研究單位與 3 個教師進修機構，分別簡

述如下：

1.教師培育所：提供為期 6 學期之學士學程：

- (1) 一般義務教育階段教育培育所(國小 Volksschule、普通中學 Hauptschule、特教學校 Sonderschule)。
- (2) 技職教育教師培育所(中學初級階段與 Berufsbildende Mittlere und Höhere Schulen, BMHS 中學高級階段)
- (3) 教師實習訓練所：受教師培育訓練之學生，須自第 2 學期起開始進行教育實習，相關工作由教師實習訓練所協助安排。

2.校園發展與創新研究所：提供教育人員有關促進教學品質、優化校園利用等主題之研究性學習。

3.教師進修：提供教師(義務教育階段教師、幼稚園教師、特教老師、新式中學教師等)各類進修課程，包含休閒教育、課堂管理、公務管理、學童早期語言訓練等，課程長度約為 1 到 4 學期。

目前維也納教育大學正與我國國立臺北教育大學商談雙方簽署合作備忘錄之可行性。

(二) 參訪過程

本次到訪維也納教育大學，該校主要的接待高層人員為 Vicerector Mag. Ruth Petz、Vicerector Dr. Jutta Zemanek 及 International Relations Office, Lecturer Mag. Dr. Thomas Bauer。為迎接我們的訪問，校方以管樂隊演奏奧地利傳統的曲目揭開序幕，確實給了我們意外的驚喜。接著，我們隨著招待人員沿著校方用心規劃的路線參觀了圖書館、走廊展示區及學校其他設施，然後進入會議室。

會議首先由 Dr. Thomas Bauser 為我們簡要介紹該校及奧地利教師培育概況，隨即轉入主要報告內容：媒體教育(media education)、知識管理(knowledge management)。藉著 campus PLUS 資訊系統期能達到知識應用(application of knowledge)、知識產生、知識表示(representation of knowledge)及知識溝通(communication of knowledge)等四大目標。在口頭介紹完畢後，接著是藉著網路連接實際展示並操作系統，令人印象深刻。

會議內容繼續介紹知識工作(knowledge work)及網際工作(web work)的差異。知識工作者著重在發展知識，而網際工作者則注重在知識的應用。典型的知識工作者是微軟公司(Microsoft)，而典型的網際工作者是谷歌公司(Google)。

簡報最後則是介紹由教育部委託建置即將發表的最新教學資訊整合系統 online campus VPH。這套系統的主要任務有 4 個：1.提供老師線上學習所需材料；2.公布目前學校發生事件的資訊；3.提供教育大學及教育部專案必要的支援；4.提供 EPICT 教師考證照及執照相關數位學習模組課程。

在簡報結束後，隨即進行經驗分享與討論。該校人員表示數位學習是奧地利政府發展教育競爭力的重要政策之一。在奧地利教育部下設有數位學習競爭力中心(competence center for e-learning)，其主要定位在於發展數位學習。因此，由教育部提供預算支持教學資訊整合系統 online campus VPH 的建置，online campus VPH 系統共有 6 個工作小組參與；另外還有一項 coffee cup learning 的概念，也就是希望學習者能夠用喝一杯咖啡的時間就能夠透過視訊或動畫方式有效的學習；而目前常用的數位學習平臺是 Moodle 數位學習平臺。

該校鼓勵老師製作數位學習教學內容，並由政府付費取得製作的數位內容，提供其他人使用。目前約有 90 門線上課程，陸續會有更多老師參與製作數位教材。還有行政資訊系統也是由奧地利教育部支持建置的系統，未來將與數位學習資訊系統整合成一個完整系統。

五、奧地利聯邦教育、藝術暨文化部

(紀錄單位：國立高雄應用科技大學)

(一) 奧地利聯邦教育、藝術暨文化部簡介

奧地利共和國採聯邦制，由9個聯邦州組成，學校教育主要係屬邦政府之主管權限。在聯邦中央政府層級，奧地利於2007年3月1日將教育主管機關分由兩個部負責：中小學教育及專科學校以下中級技職教育由「聯邦教育、藝術暨文化部」(Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, BMUKK) 主管，而高等教育如大學及研究所以上，由「聯邦科學暨研究部」(Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, BMWF) 負責。

此行參訪之奧地利聯邦教育、藝術暨文化部成立於2007年，共設有6個部門，分別主管高中義務教育階段事務；即從小學至高中會考前、專科學校以下技職教育之學校政策與事務，以及師範院校、成人教育、終身學習、文化事務和藝術推廣等皆屬該部主管範圍。分局IA負責國際事務與文化，分局I負責管理中小學教育、中等專科學校、師範學院師資培育事務。分局II負責管理職業訓練學校系統，包含中、高層的 (middle and upper-level)藝術學校、商業學校、農業和林業專業學校、以及成人教育等。分局III負責管理各級學校人事與法律等相關事務。分局IV管理文化遺產監督與保護。分局V的職責為促進當代藝術創作，包含電影、音樂、

服裝設計、建築、視覺藝術等項目。

該部在2009年奧地利國家教育報告中提出下列發展重點：

- 優質及免費之幼稚教育
- 提升初等中學教育品質
- 落實高級中學教育與再升學或就業之聯結
- 提升特殊教育品質
- 提升師資品質
- 提倡終身教育
- 推展文化藝術生活及學習
- 兩性平等和諧教育
- 推展學校教育國際化

（二）奧地利中級技職教育簡介

此次參訪奧地利聯邦教育、藝術暨文化部主要目的在於了解奧地利的技職教育。奧地利非常重視技職教育，但在學生選擇技職教育之前，必須先完成義務教育；奧地利的義務教育為9年，從6歲入學開始，直到15歲，但小學至中學畢業只有8年，所以第9年的義務教育實為高中職的第1年，由於奧地利高中以下教育完全免費，故幾乎所有國民在完成義務教育後，皆繼續完成高中職教育，所以與12年國民教育的體制是十分類似的(見前圖1)。

奧地利的學生在14歲就要選擇學術道路或技術型人才，據聯邦教育、藝術暨文化部的官員於參訪簡報中指出，奧地利約有80% 以上的14-19歲年輕人選擇技職教育，提早作進入職場的準備 (見圖3)。這也是為什麼奧地利年輕人失業率偏低，是歐盟最低的國家。奧地利的職業訓練學校為學生提供免費教科書、住宿或交通補貼。學生每學期每週必須在學校實習教室或工廠進行實務操作，學生參加實習，可獲得每月補貼。

在職業教育學院方面，30年來學生入學人數持續增加，因為奧地利的技職教育涵蓋通識教育、理論與實務結合之課程，職業技術學校並為學生提供職訓機會(莊謙本、紀寰緯，2011)。以下為不同類型學校之概述：

- 奧地利的職業教育與訓練學校(BMS)相當於我國的高職，職業教育與訓練學院(BHS)則相當於我國的專科學校。職業教育與訓練學校主要為3年制與4年制，職業教育與訓練學院則為5年制。目前職業教育與訓練學校以及職業教育與訓練學院的主要科別

包括：工程、藝術、工商管理、服務、旅遊、時裝與藝術設計、農業和林業等。

- 學徒訓練主要從完成初中階段的義務教育後開始，學生必須同時在企業與非全日制職業學校接受訓練，在企業實習的時間約有80%。經過奧地利法律認可的學徒行業約有240種，學徒受訓時間約為2年至4年之間，大多數為3年，依不同類別行業的要求而不同。學徒要參加離校考試，才算完成學徒訓練。

學生修滿普通高中或職業教育與訓練學校暨學院規定年限及相關課程後，通過技職體系大學入學資格考試或是高教體系大學入學資格考試，便可取得高等教育的入學資格。奧地利自1994/95 學年度開始設置應用科技大學，提供大學層次具理論和實務技術的職業教育與訓練，以符合人才需求。奧地利應用科技大學大多是私人辦學，監督單位為應用科技大學委員會，目前有19所應用科技大學成立，入學人數逐年增加(莊謙本、紀寰緯, 2011)。

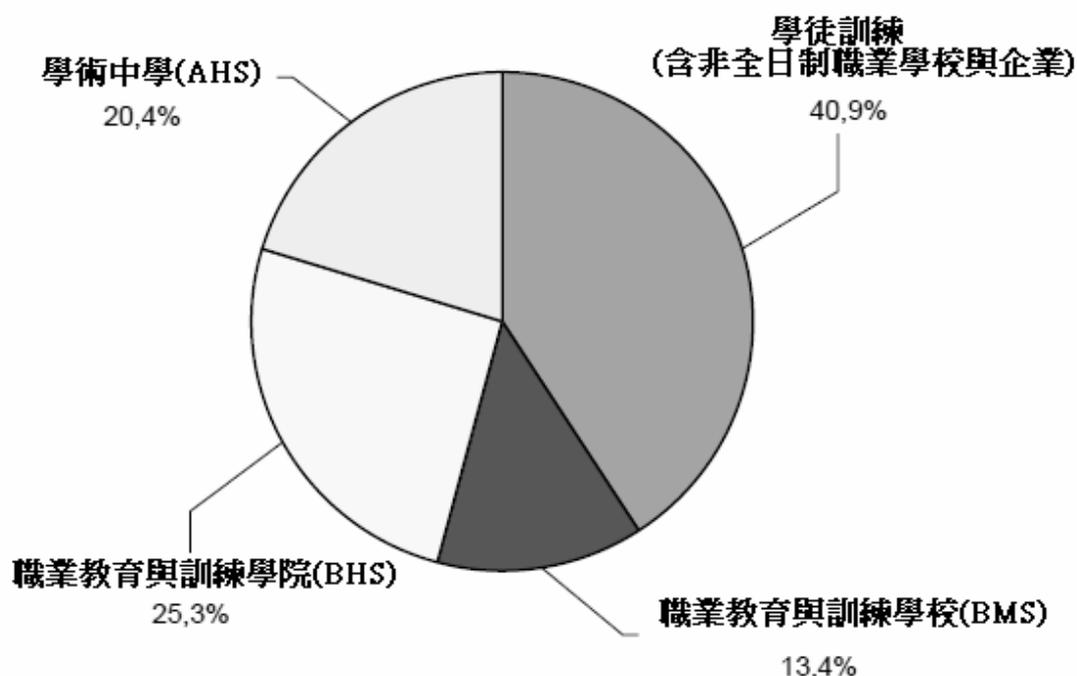


圖3. 奧地利2008/09 學年度高中階段各類型學校學生數比率圖

資料來源: 莊謙本、紀寰緯 (2011)。奧地利高等技職教育制度現況。《教育資料集刊》，第 51 輯，125-146。

(三) 訪問過程

9月21日一早抵達奧地利聯邦教育、藝術暨文化部，首先由奧地利聯邦教育、藝術暨文化部“國際事務與文化”部門官員 Mag. Martina Maschke 致簡短歡迎詞之後，接著我國教育部

林次長聰明代表訪問團致答謝詞。雙方之後就兩國技職教育體制做簡短報告，接著以圓桌會議形式進行，展開討論與意見交流。

綜合討論重點與研讀資料的心得如下：

- 1.奧地利對中級技職教育之重視令人印象深刻，透過立法、行政、教育政策各方面來落實技職教育，使其得成功發展。學生樂於及早進入技職教育體系，因為學習與職場密切結合，社會亦能確保中階技術人才的來源，人才教育與企業需求緊密結合的成效相當顯著。
- 2.政府投入中級技職教育的資源與方案豐富，吸引學生選擇技職教育，而企業亦願意配合，給予年輕學生機會實習或成為學徒，共同參與及分擔培育人才之責任，共識可謂相當之高。
- 3.奧地利與臺灣同屬小國，資源有限，其利用技職教育培育保護文化資產及森林與農業技術人才，並致力培育觀光產業服務人才，同時鼓勵藝術創作方面之實用教學，可供臺灣技職教育發展之思考。
- 4.有多元入學管道提供學生選擇，學生即使年紀很輕就選擇技職教育，但繼續升學的管道並沒有關閉。

六、奧地利聯邦科學暨研究部及學術交流總署

(紀錄單位:崑山科技大學)

(一) 奧地利聯邦科學暨研究部簡介

奧地利共和國係採聯邦制，地方政府有極大之自治權限，有關教育事務，在聯邦中央政府層級前已說明分由兩個部負責（自 2007 年 3 月 1 日起），其中聯邦科學暨研究部

(Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, BMWF)負責高等教育如大學及研究所以上，其職掌、發展重點說明如下：

1.職掌：

聯邦科研部主要職掌在推動基礎研究、培育科技人才、投資科研項目，其中有關高等教育部分，即在尊重學術獨立及大學自主之原則下，輔導大學及研究所等以上教學研究單位進行科學研究，其主要工作職掌細目如下：

- 大學
- 專科大學
- 科研機構

- 科學圖書館及資料中心
- 大學學生輔助及獎助學金
- 大學學生生活扶助
- 科研會議及設施
- 國際科研項目
- 生命科學及動物實驗替代
- 科研基金會

2.發展重點：

奧地利科研部在 2009 年奧地利高等教育研究 (Higher Education Research in Austria) 以及科研部長未來展望報告 (Zukunftsbotschaften des Forschungsministers) 中揭示下列發展重點分別為人為科研之中心、建構第一流基礎研究及設施、將大學建立現代化之知識社會、開創嶄新卓越計畫、為解決人類社會問題而服務之科研、結合科研及經濟創造奧地利之科研基地、支持企業、創造科研優良環境、提升奧地利科研領袖地位、提升科研系統之效能。

(二) 奧地利高等教育及學術交流總署簡介

全球目前約有 70 億人口，1 萬 7 千個大學(或高等教育單位,HEIS)。歐盟(EU)約有 5 億人口，4,000 個大學。而奧地利有 800 萬人口，70 個大學，受高等教育人數約有 11 萬 4 千人。奧地利 70 所大學中有 22 所為公立大學，21 所為應用科學大學，13 所為私立大學，14 所為教育大學。

1.職業教育(Vocational/VET Programmer)

完成中等教育第一階段之後，若選擇學校雙邊職業教育(企業和職業學校同時進行)的學生必須先完成義務教育最後一個年級(9 年級)，即職業前學校(6)(Prevocational school)〔ISCED 3C〕的課程。學生經過多元化的專業，企業參觀和實習後，將繼續深造職業教育目標進入學校雙邊職業教育學徒培訓(apprenticeship training)(在企業和職業學校)(7)〔ISCED 3B〕同步進行學習，其中在企業學習的時間占 80%，而在職業學校學習的時間占 20%。

職業教育的第二種形式為中等職學校(VET school (BMS))(8)〔ISCED 3B〕，中等職業學校提供學生職業需要的專業基礎教育和技能訓練，同時也深化加強普通教育，學制一般為 3 年到 4 年，但也有 1 年到 2 年的。另外在此有一種較特殊領域的學制，即衛生護理學校(School

for general healthcare and nursing)(9)〔ISCED 4B〕，此學制需要通過 10 年級的考試才能開始，也是一種雙邊職業教育的形式，即在醫院實習和在學校教授理論學習。

上述的中級職業學校(8)或衛生護理學校(9)可以參加職業教育畢業考試(10)(Berufsreife prüfung)，考試內容包括 4 個主要領域，即德語、數學、外語及專業知識。另外雙邊職業教育學徒培訓(在企業和職業學校)(7)〔ISCED 3B〕畢業的學生可先參加預備課程教育(Bridging course)(12)，再設法通過深入教育課程考試(Diploma examination ADD-on Course)(11)〔ISCED 4A〕，並且通過高級中學或者高職(中專)畢業考試學生接受了中等教育第一階段以後，也可以選擇進入高級職業學校(VET college, BHS)(13)〔ISCED 4A〕學習，高級職業學校提供各領域更深入的職業技能，例如：旅遊、機械工程、電機工程等)和充實的普通教育(或通識教育)的知識。此高級職業學校學制為 5 年。結業以後可參加高級中學畢業考試。畢業生可得職業資格證書以及高等教育雙重資格。

2. 普通教育(General education programmes)

普通高級中學(14)〔ISCED 3A〕為學生進入綜合性大學學習準備。學制為 4 年，結業參加高級中學畢業考試，取得畢業證書以後可以接受高等教育。

3. 高等教育(Post-secondary and tertiary level)

上述普通高級中學和高級職業學校畢業生，以及通過職業教育畢業考試或者高等教育資格考試的學生可接受高等教育。高等教育有下列不同方式：

(1) 社會工作教育/醫療服務學院(15)〔ISCED 5B〕

(2) 專科學院(Postsecondary VET course)(16, ISCED 5B)

這些學校主要為普通高級中學畢業生願意補習職業高級中學教育而設立的專科學院。

(3) 高等專科學校(Fachhochschulen)(18)〔ISCED 5A〕

(4) 綜合性大學(Universities)(19)〔ISCED 5A〕

新教育法設置 3 年學士學位課程和之後至少 2 年的碩士學位課程。這兩種高等學校也設置本、碩連續課程。碩士學位後可以在綜合性大學進修博士學位〔ISCED 6〕。

一般綜合性大學和高等專科學校亦提供各種大學性質課程(20)〔ISCED 5A〕。入學條件為普通高級中學畢業或有幾年的工作經驗者，年滿 18 歲的徒工畢業考試和職業學校畢業生可以進入建工學校和技工學校(21)〔ISCED 5B〕

奧地利以十年級學生分布情況而言(2007 年統計)，普通高級中學學生占 21%，高級職業學校占 27%，中級職業學校占 13%，雙邊職業教育(企業和職業學校)占 39%，換句話說，差

不多 80%的學生在十年級的時候是在職業教育體系。

奧地利學術交流總署(OeAD)主要負責與歐洲各國或世界各國國際合作，包括教育、科學與研究，並且提供各項互動與合作交流的服務。整合協調高等教育市場及代表奧地利之教育與研究機構之國際合作業務，OeAD 支持及協調奧地利學生、學徒、教師及研究人員的國際化活動，每年約提供超過 12,000 名人員之服務及牽線工作，另外協助學生、學徒、教師及研究人員每年約 5 千萬歐元，每個月 OeAD 網站之上網率超過 28,000 次。

另外 OeAD 亦為奧地利提供終身學習之國家機構，其終身學習之架構很廣，包括高等教育、職業教育與訓練、成人教育、政策合作、語言學習、以及各種歐洲之整合等。

OeAD 已在 2012 年 5 月與臺灣高等教育國際合作基金會(the Foundation for International Cooperation in higher education of Taiwan (FICHET))簽訂學術合作協議書，加強奧地利與臺灣在教育及學習方面的聯繫與合作交流，同時積極促進雙邊在高等教育的合作，以追求雙方互利和同時提升教育及研究水準。目前臺灣學生、教師及研究人員透過此學術合作協議書可申請下列獎學金或獎助金：

- 1.Ernst Mach Grant — 全球各地(1 至 9 個月)
- 2.Ernst Mach Grant — 對於在奧地利應用大學研究(Fachhochschule)(4 至 10 個月)
- 3.Franz werfei Grant — 針對大學年輕教師在德文及奧地利文學之研究(4 至 9 個月)
- 4.Richard Plaschka Scholarship — 給大學教師作奧地利歷史相關之研究
- 5.針對東亞、南亞及中亞國家技術援助

目前 2011 年有奧地利教授在高雄第一科技大學外文系講學，亦有臺灣各大學教授拜訪奧地利大學。另外亦有奧地利學者在臺北參加歐洲高等教育展。

(二)訪問過程

2012 年 9 月 21 日上午參訪團隊一行人，連同駐奧地利代表處陳連軍處長及文化組王湘月組長及廖苡亘主事前往位於維也納市中心之奧地利科學研究部(主管大學院校)之 OeAD-GmbH (Austria Agency for International Mobility and Cooperation in Education , Science and Research)拜訪。由第一總司副司長 Mag. Elmar PICHL(Deputy Director General GD Higher Education Institutions)及學術交流總署執行長 Prof. Hubert Duerrstein 負責接待，相關 OeAD 各部會首長及同仁十餘人參與雙邊交流報告及圓桌交流論壇。

在兩位 OeAD 官員個別報告奧地利之高等教育現況及 OeAD 之業務運作之後，接著由我

們參訪團隊教育部技職司李彥儀司長報告臺灣之教育現況，特別介紹技職教育之現況及成果，接著由國立臺灣科技大學陳希舜校長報告教育部目前正在實施之典範科技大學及教學卓越政策。接著再由國立臺北科技大學姚立德校長報告北科大在典範科技大學裡所進行與產業界結合之研究計畫，他從 HIGH 4 個字簡稱作代表，H 代表 Healthcare，即生醫方面之研究計畫；I 為 Intelligent，即各種智慧機器人，智慧感測器方面之研究計畫；G 為 Green，即各種綠能環境之研究及塑造；最後 H 為 Humanity，即人文素養陶冶之各種研究計畫。

在 OeAD 官員與我方 3 位代表之報告以後，即進行圓桌會議，我方對於奧地利之教育制度，尤其在技職教育十分感興趣，技職教育推動十分積極且有成果，例如：就十年級學生而言，技職教育人數與普通教育人數比為 4：1(80%：20%)，而失業率(未就業比率)只有普通教育畢業之 1/2。另外，技職教育有一定義務接納學生的實習，另外在國際交流合作以及臺灣技職體系學生到奧地利作海外實習亦有熱烈的討論。基本上 OeAD 有十分誠意推動臺、奧兩國之教師、學生互訪及海外實習，加上我駐奧地利陳連軍代表及文化組王湘月組長亦積極協助雙方之聯繫及互動，相信對兩國在技職教育之合作應該會有很大幫助及促進。我方參訪團各科技大學校長亦有濃厚興趣爾後在此方面之互動及交流。有關奧地利教育制度較為複雜，但對於學生多元化學習，以及一學期校外實習，政府各部會全力配合，接受實習的廠商，政府有約三分之一經費補助，且各廠商接受學生實習意願高，學生亦認真實習，成效良好。

七、奧地利維也納科技大學

(紀錄單位：國立雲林科技大學)

(一) 學校簡介

維也納科技大學創立於西元 1814 年，其前身為皇家維也納綜合技術研究所 (K.u.K. Polytechnisches Institut)，是德語區第一所科技高等教育學府，1872 年，該校改制為皇家高等科技學院 (K.u.K. Technische Hochschule)。1901 年獲可頒發工程學博士學位。依據 1975 年的奧地利大學組織法規定，該校最後改名為維也納科技大學。

維也納科技大學目前有 8 個學院，其學制在尚未改成現行英美式學制前可說是研究所制，每個研究所都有自己的實驗室、討論室及圖書館，並提供各式各樣的基礎課、實驗課、討論課等，學生可根據自己的興趣到各研究所修課。

學生修完所有規定課程並完成碩士論文、通過論文答辯考試後，皆可被授予工學碩士學位，舊名稱為 Diplom-Ingenieur，簡寫為 Dipl.-Ing. (碩士工程師)。在改為美式 Master 新制後，

如果學生願意，仍然可以要求獲頒 Dipl.-Ing.學位，因為這個傳統學位名稱在社會上享有崇高的地位。

在奧地利改革學制加入學士學位後，以往的基礎課程改在學士學程中教授，但授課內容基本上沒有太大的改變，只是提供學生較早獲得文憑進入就業市場的機會。

維也納科技大學是奧地利僅有的 3 所工業科技大學之一，外國學生占 15%，與多數國家有合作交流計畫，與我國國立中正大學、國立臺灣科技大學、國立臺北科技大學暨國立高雄第一科技大學都簽有合作備忘錄。該校學風嚴謹，淘汰率高，畢業生素質也高，加上目前歐盟各會員國間學歷一律承認、通用，所以維也納科技大學的畢業生在目前高科技掛帥的歐盟體系中，有很大發展機會。臺灣留學生畢業後回國，也很容易在臺灣的企業中找到很好的職位。

目前約有 2 萬 5 千人就讀於維也納科技大學，其中學生人數最多的是建築系與資訊系，各占學生總數約 20%、25%。

學院列表：

- 建築與空間規劃設計（Architektur und Raumplanung）
- 土木工程（Bauingenieurwesen）
- 機械工程與運作控制（Maschinenwesen und Betriebswissenschaften）
- 自然科學與電腦科學（Naturwissenschaft und Informatik）
- 電機與資訊科技（Elektrotechnik und Informationstechnik）
- 數學與大地資訊（Mathematik und Geoinformation）
- 物理（Physik）
- 化學工程（Technische Chemie）
- 電腦資訊（Informatik）

使命

培養“技術人”– 經由 TU 維也納的研究，制定科學的卓越；經由 TU 維也納的教育提升綜合性競爭力。

教學

TU 維也納領導下的院長有 8 個學院：建築與城市規劃、化學、土木工程、計算機科學、電氣工程與資訊技術、數學和地理資訊、機械與工業工程和物理。大學的校長和副校長的帶領下負責研究、學術事務、財務及控制和基礎設施和發展。參議院有 26 名成員。大學校務委

員會，由 7 名成員組成，作為一個監督委員會。

研究

TU 維也納十分重視學生的「研究領域」課程，這是鼓勵新一代科學家的重要指標。TU 維也納提供了廣泛的研究，也提供博士課程及中學教師的資格認證。有關技術領域的系所，TU 維也納鼓勵開發創新的課程。其推動的項目包括：

1. 開創不同領域的基礎研究和工程科學。
2. 明訂與其他高等學校，科研院所和企業的合作項目及合作夥伴。
3. TU 維也納特別強調具競爭力領域的研究方向，因此設立跨學科的研究中心，在研究中心將這些具競爭力的研究具體開發。

校友

該校最知名的校友包括 Christian Dopple (Doppler 效應)、Joseph Loschmidt (Loschmidt 定律)、建築師奧托·瓦格納、化學諾貝爾獎得主 Richard Zsigmondy、維克多·卡普蘭（軸流轉槳式水輪機）、亞歷山大邁斯納（反饋環的振盪電路）、作曲家約翰施特勞斯、Susanna Zapreva（CEO Wienstrom 有限公司）、Theresia Vogel-Lahner (氣候和能源基金奧地利政府)和 Ingeborg Hochmair-Desoyer（人工耳蝸）等。

藝術與文化

校區位於維也納的心臟地帶，在城市的脈動文化中心，步行距離之內的新藝術風格的分裂國家的建設，歌劇院，愛樂金色大廳，該音樂廳的維也納愛樂樂團新年音樂會每年在全球各地播出，和華麗的巴洛克風格的卡爾教堂（教會聖查爾斯）。

產學合作

主要任務是科研和教學，以及提供對校外的服務。除了從 IT 服務和圖書館有特定服務的研究，如顯微中心（USTEM），低溫度單位，潔淨室實驗室。教學研究部，考試和教學支援中心及進修教育中心。該校的研究和技術轉移，常優於其他機構，並且提供國際性的研究合作。

員工

在具有效率的校園中，專業的員工是重要的“資本”。因此 TU 維也納對於人員招聘及其未來發展是非常重視的。目前該校有許多擁有眾多獎項的科學家。維也納科技大學也有專門為培訓員工機制，對於校內廣泛性的工作規劃、舉辦審查會議都有很大的幫助，推動最佳員工的獎勵。這也是一個很大的挑戰，以確保男女兩性的平等的機會。

財務

主要經費來源為政府單位，以及研究項目（第三方基金）和進修教育的收入。人員和支付租金的支出是最大的。

國際交流

在科研和教學的國際化是各大學在全球知識社會活動的重要組成部分。TU 維也納參與許多國際型的計畫案，在國際間建立許多網絡，因此在許多國家的重要大學都有合作夥伴的支持和畢業校友的分布，也讓維也納科技大學的研究人員可以成功地在國際間具有重要影響力。

（二）參訪過程

維也納科技大學(TU Wien)是歐洲相當著名的大學，也是奧地利最大的科研與教育機構。前已提及維也納科技大學有 8 個學院：建築與城市規劃、化學、土木工程、計算機科學、電子與資訊技術、數學與地理資訊、機械與工業工程、及物理。維也納科技大學相當重視研究，每個都有自己的實驗室，討論室。維也納科技大學學風嚴謹，淘汰率高，畢業生素質高。

9 月 21 日下午，由團長林聰明次長帶領大家抵達維也納科技大學訪問，該校 Sabine Seidler 校長帶領國際長 Andreas Zemann、及 Ulrich Kral 博士親自迎接。校長並親自介紹該校發展歷史及重點發展領域，國際長並針對教育模式進行說明；Ulrich Kral 博士則介紹與臺大環境工程系的跨國研究案(SCUDE)的推動過程與成果。簡報結束後，進行問題討論與交流，座談中討論相當熱烈，針對各項本參訪團所提問題，Seidler 校長表示目前該校接受政府補助額度約 40%，但其辦學所面臨最大的問題還是預算短缺。其新創系所不需由奧地利教育部同意，學校擁有新創系所自主權；另外針對採用英語教學的課程，在材料工程系有約 10%的課程是英文授課。學校校長選舉方式為學校推出 3 位候選人，經由教職員生投票選出最高票 1 人擔任，校長一任 4 年，可連選連任。在教師的資源方面，為了鼓勵年輕教授進行研究，學校會提供基礎研究設備及經費上的支持，評估老師的教學與研究來作為考績依據，包含論文發表狀況等，其中大約有 10%的年輕教授最終會取得終身職位。學校雖會評量教師的教學與研究績效，但未訂有處罰條款。

學生來源包含高中及高職生，但其並未對學生來源的學習成就進行分析與比較，但該校為控管學生品質，約有六成的學生未完成學業，無法取得畢業證書，實習教育方面，學校未強迫學生實習，約有 90%大學生畢業後繼續讀碩士班。該校博士班學生 SCI 論文數量與畢業標準由指導教授決定，沒有硬性規定一定要發表多少篇論文，完全由指導教授自主。

另外關於學校專利數量，Seidler 校長表示其並未有該校專利明確的數目，專利的歸屬由學校與教師協議，有一定的規範，目前已有許多小商品問世。

八、薩爾茨堡產業

(紀錄單位:南臺科技大學)

(一) 簡介

薩爾茨堡(Salzburg)位於奧地利共和國中部的薩爾茨堡邦和德意志共和國巴伐利亞州的交界處，距離德國慕尼黑東邊 150 公里，奧地利維也納西邊 300 公里，為奧地利薩爾茨堡邦的首府，人口約 15 萬人，也是奧國的第四大城。

薩爾茨堡是一座山城，地處阿爾卑斯山北麓，南面是高山連綿。市內有多座原始的山丘，是歐洲綠化覆蓋率最高的中心城區。薩爾斯堡要塞坐落在要塞山上，是薩爾斯堡城市的標誌，要塞長 250 公尺，最寬處 150 公尺，是中歐現存最大的一座要塞。總長 225 公里的薩爾茨河流經薩爾茨堡，它是地跨奧地利和德國之萊茵河支流中最長和水量最大的。

對觀光客而言，薩爾茨堡是以 18 世紀音樂神童莫札特(W.A. Mozart)出生地及奧斯卡金像獎電影「真善美(Sound of Music)」拍攝地點而聞名。事實上，薩爾茨堡週邊多山，早期即盛產岩鹽，當地稱之為白金，爾後因逐漸受到海鹽的興起而減低重要性。德文 salz 是指「鹽」，因此稱薩爾茨堡為「鹽堡(Salt Castle)」或許更能突顯其於奧匈帝國全盛時期所扮演岩鹽集散地的重要地位。

隨著觀光業興起已發展出新城與舊城二區，薩爾茨堡城市的建築風格以巴洛克為主，城市的歷史相當悠久。據史料記載，薩爾茨堡是現今奧地利管轄地域內歷史最悠久的城市，其中舊城區在 1996 年被聯合國教科文組織列入世界遺產名錄。

(二) 參訪過程

訪團於 9 月 23 日上午自德國帕紹(Passau)出發，途經德國國王湖(Lake Königssee)，奧地利聖沃夫岡湖(Lake St. Wolfgangsee)，於當天下午抵達薩爾茨堡，隨即感受到當地觀光產業的蓬勃發展。據了解薩爾茨堡每年平均遊客人次比威尼斯或佛羅倫斯還多，是歐洲遊客最多的城市之一，更被譽為全世界最美麗的城市之一。

能吸引人並能打動人心的故事，才能帶動地區觀光產業。雖然岩鹽的重要性已被進口的海鹽取代，薩爾茨堡當局卻能藉由「莫札特」與「真善美」的故事與商品化來營造特色，使

兩者的效應得以相互聯結而產生加成效果，並佐以岩鹽的藝術品化及薩爾茨堡城內的歷史古蹟，使得當地觀光產業歷久不衰。

由於薩爾茨堡為古城，城內道路較為狹窄，為了保持歷史古蹟的完整性，當局採分流方式將部分觀光客導引至新城住宿，並藉由旅行團的大巴士及公共運輸工具，來聯結新城與舊城，使當地的觀光產業得以持續發展。

此次於首站維也納參訪時，即發現當地政府藉由捷運及多節式電纜公車的路網來建構低污染的公共運輸系統。為彌補路網的不足，方以小型的汽柴油公車所建構小區域路網來聯結，這種重視環保的路網概念應可提供做為大臺北地區公共運輸的規劃參考。相較於維也納地處平原，薩爾茨堡是個山城，路線規劃困難度較高，雖無捷運系統，仍能利用雙車廂電動公車及小區域汽柴油公車路網，透過智慧型的待車系統的公共運輸網路來引導觀光客及一般市民做最佳的路線與時間規劃，這些措施定有助於觀光產業的發展。

以「莫札特」為例，位於糧食大街上莫札特的故居，乃至於 Paul Frust 創業百年的老店第 1 家（莫札特巧克力 FrüstCafé） Original Salzburg Mozartkugel 所生產僅在薩爾茨堡地區獨售銀色包裝的「球」即為觀光客的首選。值得一提的是，全球市場中以莫札特為名的巧克力球產品中，僅有 Paul Frust 的產品才能稱為 Original Mozartkugel。

再者，「真善美」是個真人真事的故事，這部電影的兩個主要拍攝地點-米拉貝爾花園 (Mirabelle Garden)與修道士山 (Monchsberg) 上的霍亨薩爾茨堡 (FestungHohensalzburg) 遙遙相望，光以這兩個景點的聯結就能帶動週邊服務業的發展。事實上，這部電影也在聖沃夫岡湖區取景。

九、德國慕尼黑應用科技大學與創業育成中心

（紀錄單位：國立臺北科技大學）

（一）慕尼黑應用科技大學簡介

慕尼黑應用科技大學是巴伐利亞最大的應用科學大學，在德國排名第二。位於在歐洲高科技的商業中心之一，專注於研究和教學實踐。目前有超過 60 個學士和碩士學位課程的大學。除了傳統的課程外，還提供了一些創新的、滿足目前社會不斷改變的新課程。對於專業人才培訓課程，學校給予許多培訓機會和靈活的學習選擇。目前校內大約 500 名教授、660 名職員、學術人員、750 名講師及 16,000 名學生。學校共有 Lothstraße 主校區、以經濟與社會科學為主之西慕尼黑 Parsing 校區、及土木建築為主之 Karlstraße 等三個校區，MUAS 之領

導以執行委員會為主，含校長、三位副校長及行政長。

該校為學生提供一個高品質、高效率、有系統及具獨立設計的研究環境，學生與老師可以很直接的討論與研究。而師資方面，大部分都具有實務經驗，和業界一直保持著良好的關係，因此老師在學生的職業生涯扮演著關鍵性的角色，這也是學生面臨就業時的成功起點。學生可透過廣泛的學習與實習，提早與業界進行接觸，可獲得非常寶貴的工作經驗。在校園內成立了非常重要的單位-創業育成中心(**Strascheg Centre for Entrepreneurship**)，該學院具有龐大的資金，主要是培養學生的創業思維與創新能力。由於慕尼黑應用科技大學長久以來，地區性及國際性企業一直非常密切的進行合作，故學生可以充分實習、為學生提供研究資源、以及讓教師與企業間進行業務合作以進行應用性的研究，而他們的合作夥伴都是深具潛力的中小型企業以及許多德國及國際著名的廠商與公司。

特色摘錄：

1. 該校課程規劃以技術研究及應用開發為主，緊密地與相關工業產業的發展為導向；有關人才培訓方面，校內的專業研究中心扮演著新技術開發及發展建議的功能，並且提供人員培育訓練，人才培訓結束後，可立即投入合作產業，其專業技術可以為產業發展更多更創新的產品。
2. 專業領域分為工程、商業管理、社會科學及設計等 4 大類，並成立相關的研究實驗室以及研究中心。
3. 研究中心包括：奈米、通訊、圖像處理、嵌入智能系統、車輛計算機控制精密機械設計與製造學、建造管理、微電子學及資訊技術管理等。

(二) 慕尼黑應用科技大學創業育成中心

願景與使命

中心課程主要目的是在教導年輕人的創業精神和領導能力，而學生的需求塑造中心未來的發展。主要協助學生追求自己的職業目標，無論是作為創業者或僱員，並在社會的發展中發揮自己的作用，所以培訓課程是結合實際知識和個人發展的一個跨學科的設置，特別是注重創新、創業、與企業和社會的發展。作為一個與慕尼黑大學應用科學學院，SCE 牢牢紮根在學術的世界及靈活的互動，並與合作夥伴和公司設置了開放的論壇，交換許多中心、學生及伙伴機構的想法和訊息。

課程

課程內容以提供學生必要的技能，朝著作為企業家的思考與行為為目標。課程規劃包括

各種主題，如個人的發展、思想的創造和管理的創新、創意和商業的規劃、組織和社會的發展，可以學習到各類經驗與理論。該中心的服務包括企業培訓課程，並且開設許多高級證書課程可提供學生取得。

講座和研討會

中心的核心業務包括提供一系列鼓舞人心的演講和創新的研討會，這讓學生加深他們的知識，並且可學習創業，以及在工作時的個人發展和取得工作的實務經驗交流。SCE 課程建立在許多院系，每年都在增加。許多課程進行跨越一個以上的教師。主要辦理特色的講座如下：

- 創新管理和企業創造
- 開發企業的符號
- 企業精神：企業家的思維和行動的基本原則
- I2S - 解決方案產品開發理念
- 開發的經營理念
- 創業的基本原則
- 管理創業的基本原則
- 如何啟動和維持一個新的業務
- 社會企業
- 開始你自己的生意

SCE 網絡

本中心主要是一個廣泛的創業網絡，與 SCE 合作的除了慕尼黑應用科技大學，還包括歐洲商學院和斯坦福大學科技創業計畫，培育創業網絡也與大學內的院系進行結合。在慕尼黑應用科技大學即將畢業的學生和校友，可利用 SCE 瞭解該校合作企業或廠商的企業精神，藉由舉辦的講座和研討會，更深入瞭解一些工作實務並學習一些跨學科的技能。SCE 透過各式各樣的活動持續與校友保持聯繫，讓企業、合作廠商及校友支持他們所舉辦的活動，也讓校友可分享他們的創業經驗給學弟妹，非常實用。

(二) 參訪過程

全程係由 International Office/MUAS 及 Strascheg Center for Entrepreneurship (SCE 相當於育成中心)接待本團，針對全程導覽及解說，綜合歸納重點如下：

1. MUAS 建立於 1971 年，Main Campus 約有 9,000 學生，全校共有約 15,000 學生(2010 年)，為全德國第二大之 HF，僅次於 Koln HF 之 Hochschule。每學期約有 90 門課是全英語教學。
2. 大學部以七個學期、共 210 學分(ECTS)畢業授予學士學位，其中含第五學期(半年)之企業實習(intern-ship)、30 學分，實習成績主要以實習單位評定為主，教授僅依學生實習報告(如學校附近者回校報告)，酌予處理學生成績。學士畢業另須完成由業界尋找主題之學士論文(Bachelor Thesis) (如下方圖 4 所示)。

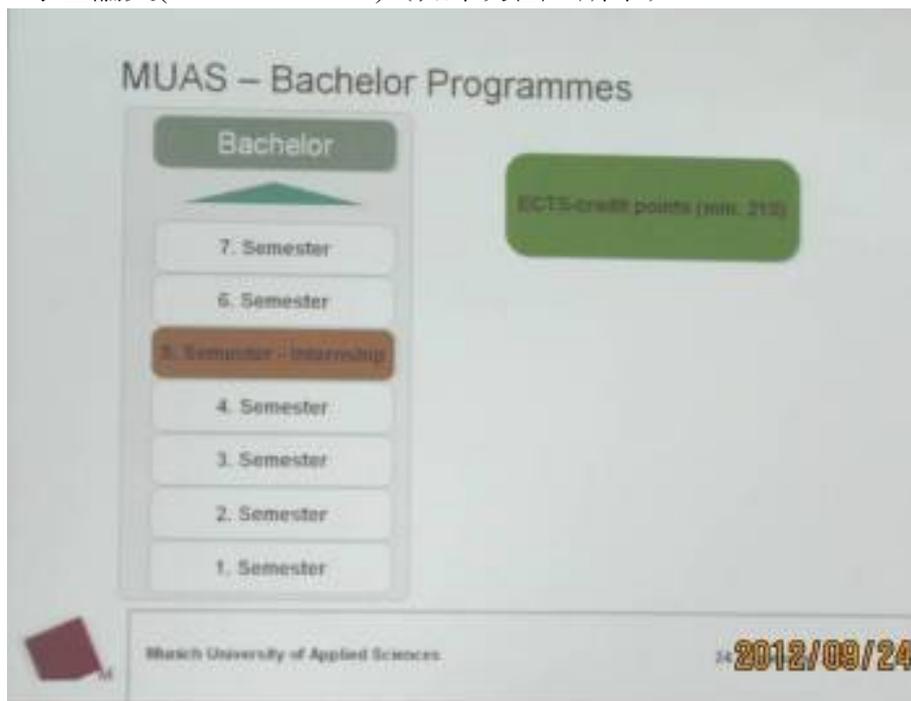


圖 4 慕尼黑應用科技大學學士學位課程示意圖

3. 實習之學期學生免交學費。
4. 對公司是否提供學生實習，法令沒有固定之規定，但由於傳統上公司都會提供類似之實習機會，故已形成“Soft regulation”。
5. 實習學生不屬於 Worker，屬於 Learner，但仍有約 700 EU/Mo 之 stipend，其中三分之一由聯邦及各邦負擔。實習公司(機會)由學生自行找尋，全德國境內或是境外都是允許的，教授需協助，且由於教授至少都有 5 年以上之工廠經驗，故對安排學生實習有很大助益。
6. 畢業生年薪平均約在 45,000 ~ 48,000EU 左右。學生之就業狀況，MUAS 目前並沒有追蹤，但相信應是相當良好，否則企業就會反應。同理，學校之教授課程內容若與企業需求脫節，企業也一樣會提出，但目前不認為有此類問題。

- 7.研究成果之 IP 屬於學校，教授則擁有授權後授權金(loyalty)約 10%。
- 8.MUAS 之教授沒有發表 SCI 論文之要求，故教師升等、薪水等級等，雖依專業不同略有差異，但以教學百分比占絕大部分，且係以學生對上課之評量為基準，其他部分如計畫金額、實習安排等事項。
- 9.鼓勵教授接研究計畫，MUAS 在計畫前容許教授有“Research sabbatical”，計畫執行期間則有授課減鐘點或“paid release”，但計畫需經過 Peer review。
- 10.MUAS 全球有約 230 個夥伴學校(partner university)，但沒有臺灣的夥伴學校；國際學生約占 15%，才剛開始建立 alumni 之制度。
- 11.育成中心由 Falk F. Strascheg 資助成立，故稱 Strascheg for Entrepreneurship Center。

十、德國慕尼黑工業大學

(紀錄單位：國立臺灣科技大學)

(一) 學校簡介

慕尼黑工業大學(也曾被譯作慕尼黑技術大學，2008 年學校規定正式中文譯名為慕尼黑工業大學，英文：Technical University of Munich，德文：Technische Universität München，縮寫：TUM)坐落於德國南部巴伐利亞州首府慕尼黑，是該城市眾多高等學府(大約 10 所)之一。慕尼黑的著名大學還有慕尼黑-路德維希-馬克西米連大學(Ludwig-Maximilians-Universität München，在國際上一般被稱為慕尼黑大學)。慕尼黑工業大學的前身由國王路德維希二世於 1868 年建立，其官方名稱為「慕尼黑皇家拜耳高等技術學校」(德文：Königlich Bayerische Technische Hochschule München)，當時是一所綜合技術學校，並於 1970 年由「技術學校」改名為「技術大學」。

該校每年註冊學生人數約為 2 萬人，其中約 3,700 為外籍學生，該校共擁有 12 個學院，包含數學、物理化學、商業管理、土木工程與建築、機械工程、電機工程、電腦科學及醫藥學等，並在四大領域：生命科學、自然科學、醫藥學與工程中，積極發展世界一流的研究。

慕尼黑工業大學的系科設置主要基於工程科學和部分自然科學，另外還設有部分醫學學科、體育科學、經濟學、營養科學中心、土地規劃和設立於 Weihenstephan 的環境科學。這些系科的結合使得慕尼黑工業大學享有在歐洲眾多工業大學中的獨特優勢。

該校自 1927 年以來共有 7 位教授獲得諾貝爾獎，包含化學獎、物理學獎與醫學獎，2007 年的諾貝爾化學獎得主 Gerhard Ertl 為該校校友。此外，該校無論是引用文獻數量或引用文獻

影響係數方面在歐洲大學中名列前茅，是具有相當研究實力的大學。

慕尼黑工業大學於 2006 年 10 月被選為德國首批三所精英大學之一，未來 5 年內可獲 1 億歐元，約新臺幣 45 億的額外經費，以發展成國際級一流大學，躋身為全球 25 強大學。相當於中國 985 重點大學及臺灣 5 年 500 億計畫重點大學，這意味著少數幾所學校將獲得更多的經費和更高的聲譽，首批設立的三所精英大學為慕尼黑大學、慕尼黑工業大學和卡爾斯魯厄大學。

英國《泰晤士高等教育》2011 年的全球大學前 200 排 88 名。歐洲大學前 50 排 28 名。《上海交通大學高教所》2011 年的全球大學前 500 排 47 名。德國《焦點》雜誌 2004 年，《明鏡》雜誌 2005 年的大學排名中，慕尼黑工業大學均名列德國第一。

（二）參訪過程

訪問團於 9 月 24 日下午抵達慕尼黑工業大學，由該校資深副校長 Dr. Keidel 親自接待，我國駐法國代表處文化組沈玄池組長及駐慕尼黑辦事處鄭兆元處長陪同，訪問全程約一個半小時，首先由 Dr. Keidel 副校長進行簡報約 40 分鐘，隨後進行意見交換及討論。該校表示其藉由資深教授組成團隊帶領年輕學者申請研究計畫，並藉由團隊運作及實務體驗，來提升整體研究能量；慕尼黑工業大學並未有特定大型企業在背後支撐，但和 985 個企業有合作關係，辦校當前最困難及關鍵之問題並非經費，而是基礎建設之提升。

慕尼黑工業大學與慕尼黑大學（LUM Munich）因為性質有些許差異，各有特色，所以在招生及爭取優秀學生時，並未有所衝突。另外有關實習(internship)部分，該課程並非必修，但多半學生會安排兩個月以上之實習；有關專利及技術移轉所得分配是由學校與教師協商分配，並非僵硬模式，以活化研發成果運用及技術商品化。再 TUM 有 13 個諾貝爾獎得主，多為化學物理等基礎科學，這乃是因為慕尼黑工業大學認為基礎科學有助於研究團隊的整合及長遠的研究發展，更有助於紮實的教學訓練及人才培育，故相當重要。

十一、奧地利工商總會、德國慕尼黑工商會

（紀錄單位：正修科技大學）

（一）工商會簡介

1. 奧地利工商總會（WKO）

奧地利工商總會之成員公司代表超過 40 萬。根據奧地利法律規定，每一個有資格可於手工藝買賣、工業、礦業、金融業、銀行保險、交通運輸、資訊交流、傳播、觀光休憩及其他

服務業等領域執行獨立商業活動之自然人皆為奧地利工商總會之會員，而會員也是其所屬聯邦地區商會與奧地利聯邦經濟商會之會員。

會員在各產業、地區、國家，甚至是歐盟體系等各級機關中，主動參與各項商業政策制定相關活動，另外奧地利工商總會也是當各會員有問題時，可以在第一時間可以給予協助資訊與建議的組織，內容涵蓋各項稅務、勞工法律、職業訓練、各產業相關法律、產業推廣與市場研究等，並且於各地區、全國與全世界持續推廣各項有利於促進奧地利經濟發展的各項活動。

此外，奧地利工商總會還有一項最重要的功能，為致力於提供會員各項專業上的訓練與資訊，該組織會利用各種最先進的媒體與方法（如網站等），主動提供各會員其所需的各項經濟方面資訊與專業知識，會員不管在是世界上的任何一個角落，都可以馬上直接接收到各專業領域知識的相關資訊，以利提昇會員專業度。

2. 慕尼黑工商會(IHK Munich)

在德國共有 80 個 IHK，只要是以區域為單位。在此介紹位於柏林工商協會(IHK Berlin)和全德最大的慕尼黑及上巴伐利亞邦(IHK fuer Muechen und Oberbayern)工商協會。

柏林工商協會的任務非常廣泛，從促進工商業的發展、環境、交通．．．甚至到觀光都屬於它的服務範圍，職業訓練也是其中一項。在性質上 IHK 屬於工會性質，並非政府機構，但是 IHK 卻和當地的政府密切合作，共同推行職業教育。例如，本 (2012) 年 1 月 26 日該會和柏林市政府達成了一個「柏林人才培育協議 (Berliner Vereinbarung zur Nachwuchskräfte-sicherung durch Ausbildung)」，針對職業定位、職前準備、職訓和 25 歲以下的失業青年等四方面進行職業教育，該計畫預計於 2014 年完成。

慕尼黑及上巴伐利亞的工商協會至 2011 年 7 月為止擁有約 367,000 個成員，是全德國最大的工商會。該會最主要的服務項目為：(一) 當地的商業政策、(二) 商號的成立及經營、(三) 職訓和回流進修、(四) 工商國際化和 (五) 工商法規及稅務。在職訓及回流進修方面該會規劃並輔導眾多的職訓課程，並且也擔負起結業考試的規劃及進行任務。在回流進修的領域裡則提供了公共或公司內部的進修課程，也提供了職訓、回流進修及實習的諮詢服務。此外，該會還協助巴伐利亞邦的主幹學校及中學進行改革和擴展、促進雙軌職業教育的嚙合、積極協助青年學子順利地轉換職業課程或一般高等教育課程、協助高等院校在職業技能方面的入學檢定、協助提高企業界的人力素質、透過巴伐利亞職訓學院進行技職檢定、提供研究處進行教育研究、在該會的本身的諮詢處提供教育津貼之諮詢服務．．．等，範圍廣闊且深入各層

面。

IHK 針對不同的職訓頒發不同的證明文件。德國官方目前有 345 種得到認可的職業種類，在通過檢定考試之後，及格者將獲頒 IHK 的證書(Zertifikat)。

(二) 訪問過程

1. 奧地利工商總會

9 月 20 日下午，李彥儀司長率團偕同部分團員赴奧地利工商總會參訪，由 Dr. Schedler Klaus 進行簡報，除了針對奧地利工商總會本身作介紹外，並與參訪團進一步解說了奧地利經濟模式。Dr. Schedler Klaus 亦準備了奧地利教育體制介紹簡報，從初等教育至高等教育各階段與本參訪團做介紹及討論，Dr. Schedler Klaus 更與參訪團對於奧地利學徒制教育訓練等議題，雙方以圓桌會議形式進行了約近兩小時的意見交流。

奧地利工商總會 Dr. Schedler Klaus 表示奧地利年輕人參與職業訓練、就業前培訓或職業教育等的比率為世界第一，約占 80%。奧地利的師徒制主要是源於傳統「手工藝」(handwerk) 相關行業，除了其歷史淵源，該國教育的雙軌學徒制所具有的彈性特質還是可以滿足現代工作模式之需求。在奧地利，師徒制是公司或工廠所培訓的學徒人數與其未來幾年內所需要的「能工巧匠」人數是相對應的，實務運作中有時是「個人公司」，該師傅一輩子只訓練一位徒弟，在師傅退休後，可以繼承其手藝，師傅（如製鞋師傅）即使只有一個學徒，也可以申請參與學徒計畫。學徒人數並沒有最低門檻，但法律對每個公司或工場法律上有其最高人數限制，一般是以師傅及學徒人數比例進行規範，以確保可以進行充分的學徒訓練。

一般而言，訓練課程乃採用由管轄機關與該領域專家所訂定之內容，皆為訓練之基礎，學校與職場訓練課程為參考社會上具有威望的特定領域專家意見所訂定，但關係到勞資雙方的協商過程之部分，則由法律來規範課程相關事務。學徒在完成為期約 3 到 3 年半的學徒訓練後，可以參加結業考試，來證明其所具備的專業知識與技能；該考試乃為一群由其雇方與學徒所屬機構之專家代表所組成之團隊實施，通過評鑑的證書不只可以作為學徒在該領域的專業證明，也可以做為用來進行下一階段的訓練或研習的證書，該證書為社會普遍認可，可以當作進一步訓練或學習研究的依據。

此外，亦解釋奧地利職業教育與訓練 (vocational education and training, VET) 之實習部分，乃專為高級中學之全日制職業學校所設，是源於 19 世紀中期及末期所建立的體制；Dr. Schedler Klaus 表示要開發那麼多實習機會確實有時有其難度，但目前尚未聽聞學生在尋

求實習機會上，有太大難度。一般來說進用實習生的公司並未享有政府的任何補助，但是如奧地利工商總會這樣的第三方會給予補貼，來提升其訓練環境，例如某一間有學徒制訓練的公司，若非其有設女性的盥洗室，否則，無法訓練女性學徒，近年來奧地利已經開始有提供一些獎勵措施給訓練的公司，來提升其訓練品質。奧地利粗估約有 40% 的學生參與 VET 課程，40% 學生加入學徒體系，20% 學生進入文理高中。

2. 德國工商會

9 月 24 日下午約 4 時，由林聰明政次帶領下，參訪團前往德國工商會參訪，期間由 Dr. Jörg Engelmann 接待及進行簡報，雙方同樣討論了進兩小時，針對德國工商會組織架構及發展特色與參訪團做簡短介紹外，以及德國高等教育發展，尤其對於德國師徒制之相關體系及訓練課程、與本參訪團做進一步說明及分享。

Dr. Jörg Engelmann 討論有關學徒津貼的部分表示，師傅會付給學徒「學徒津貼」，金額為學徒所實習領域之有技術員工薪資的某個百分比。有關技藝傳承的部分，在傳統手工業以及非常精細的工作上，會有一些密技只傳授給少數讓師傅信任的學徒，但是師傅必須完成規定中標準教學任務的 99.9%，這些標準任務也是廠內訓練課程的一部分，此部分乃強制實施。

十二、德國魏恩施蒂芬應用技術大學

(紀錄單位:國立屏東科技大學)

(一) 學校簡介

1. 歷史

魏恩施蒂芬應用技術大學(UAS WEIHENSTEPHAN-TRIEDSDORF)是一所以綠色領域(Green centre)為特色的高等專業學院，具有兩個校區(Triesdorf 校區及 Freising 校區)。該校係以西元 840 所建立之 Uonastery 教堂為校園基礎，於 1804 年成立果樹栽培學校，1852 年成立農業學校，1971 年成立 Fachhoch Schule Weihenstephan 專業學院，2007 年成立應用科技大學。

2. 學校規模

校園面積 284ha；學生人數 5530 人；員工 321 人；教授 130 人；講師 185 人。

3. 教學研究領域

生物技術與生物資訊、園藝與食品技術、景觀建築、農業與食品經濟、環境工程、林業等六個專業領域。另設置園藝研究、食品科技研究及景觀建築研究 3 個研究中心。

4.課程

17 個大學學位課程、6 個雙軌學位課程、7 個碩士學位課程、2 個國際碩士學位課程。

(二) 參訪過程

9 月 25 日上午 9 時抵達魏恩施蒂芬應用技術大學，接著由該校校長 Hermann Heiler 陪同參觀校園設施後，親自簡報說明該校設校歷史及學生教育制度。意見交流時間係由校長 Hermann Heiler 及我國教育部林聰明次長共同主持，進行雙方交流，與討論德國技職教育制度及學生校外實習之相關機制。

透過魏恩施蒂芬應用技術大學規劃學生教育進路（如圖 5 所示）、技職教育人才培育架構（如圖 6 所示）以及對德國技職教育之瞭解研究。德國在二次大戰戰敗後，在工業能快速發展於世界占有一席之地，其最大原因在於該國國民對於技職教育制度的認同與經費的投入，培育優秀的技術人員，投入企業，而近年來對於技職教育法規的制訂與教育制度大幅度的修正，更能顯見其對於技職教育的重視。綜觀德國技職教育在其歷史發展中，除了一般國民具有崇尚工藝與技術的傳統，可作為技職教育發展的外在動力外，技職教育體制的建立與改革亦為重要的影響因子，教育體制在漫長過程中，逐漸摸索、精益求精的努力下，才能呈現出目前的面貌。而今技職教育必須對年輕學子與家長具有吸引力，除了從法制面將技職教育建構為具有創新能力的體系外，亦須時時針對時代的需求，作相應措施的調整。

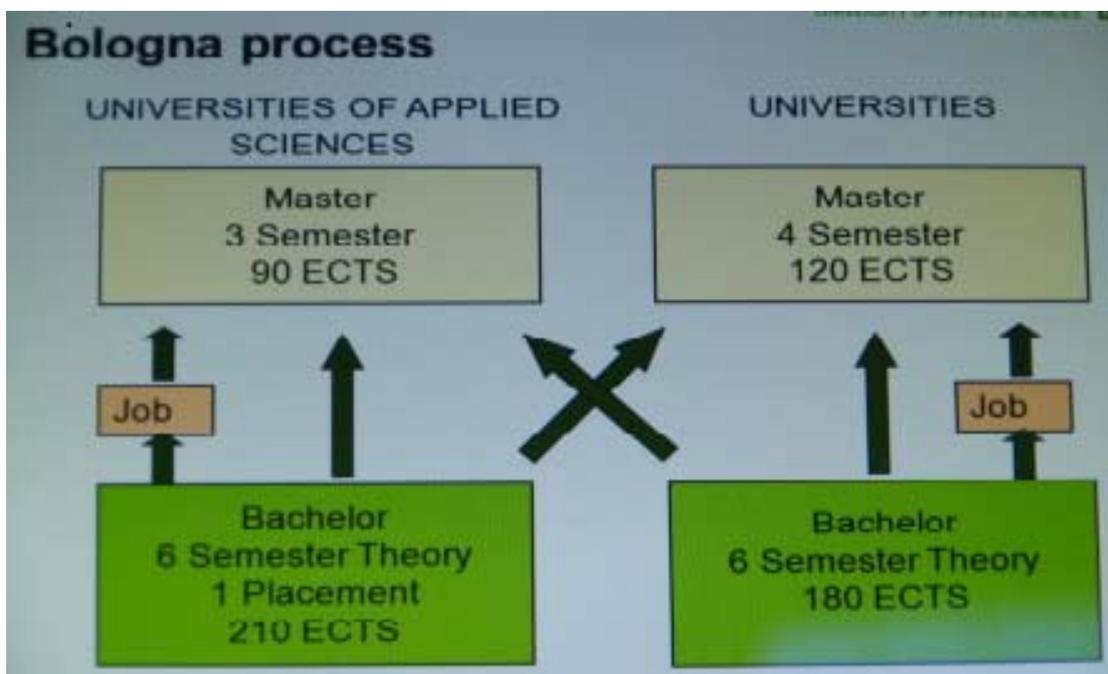


圖 5 魏恩施蒂芬應用技術大學學生教育進路

Study organisation	
Bachelor (7 Semester)	Bachelor dual = Apprenticeship Study (7 Semester + 1)
Specialisation (6. + 7. Sem.), Bachelor thesis	Specialisation (6. + 7. Sem.), Bachelor thesis
Industrial placement (5. Sem.) 20 weeks (also abroad)	Apprenticeship examination
2nd stage (3. + 4. Sem.) Study course related topics, hands on 40 %	Apprenticeship (5. Sem.) 20 weeks in company
Entry of fundamental study (1. + 2. Sem.) (Mathematic, Physics, Biology, Chemistry, Economy)	2nd stage (3. + 4. Sem.) Study course related topics, hands on 40 %
Practical training 6 - 8 weeks	Entry of fundamental study (1. + 2. Sem.) (Mathematic, Physics, Biology, Chemistry, Economy)
	Apprenticeship 15 month (incl. school)

圖 6 魏恩施蒂芬應用技術大學人才培育架構

柒、參訪心得與建議

藉由奧德技職教育實地參訪，訪問從中等技職教育到高等技職教育的培育規劃，瞭解工商會在專業人才培育中所扮演的角色。以餐旅教育為例，不但要建立在服務標準規範之硬道理 (hard truth)基礎上，亦要能展現對人性關懷的軟實力(soft power)之培養。歐美等先進國家基於文化傳統與個人價值之尊重，社會對「一技在身」的餐旅技職教育有正向的認同，建立社會長期之正面價值。其次，歐洲自中古世紀以來，行業公會對師徒教育的傳承，對德、奧地區發展雙軌制技職教育，提供完整基礎。再則，政府務實致用之技職教育政策與運作機制建立，則是確保有效推動現代技職教育發展之重要因素。而行業與商業公會積極參與課程共構，促使實習制度之配套益加完善。歸納本次實務參訪，觀察當前奧德兩國作法之特色如下：

一、波隆納進程規範整合性

- (一) 透過歐盟波隆納進程(Bologna process)的「協調計畫」(Tuning Process)在課程上的一般能力、專業能力、學分的計算、學習、教學、評量和教學過程的品質提升上都有明確的規範與指標。例如學分的計算，不僅將傳統上學生在課堂的上課時數 (contact hours) 計入，也採計課後所需的學習時數 (working hours) 作為課程學分數，並以 ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) 為計算單位。
- (二) 為了達到整合，並能與國際接軌，高等教育改革後，將學位制定為三階段 (學士-碩士-博士體制)，各學位階段的學分制定也能互相轉換。上述學分的計算方式是重要的革新，因它將學生實際學習的時數 (workload) 也計算在內，並且與學生的學習結果相互連結。

二、校內課程規劃全面性

- (一) 學校修習課程結合未來考取專業證照需求，節省教育資源，並能提升學生就業力，創造學生、學校與企業多贏的局面。
- (二) 各級學校定位明確，發展自我特色，開設核心專業及研創能力等課程，提升解決產業問題能力，促進產學合作之空間。
- (三) 除修習專業科目外，亦強化人文關懷軟實力的開發，工作態度、語文能力、數位學習、溝通方法、多元文化以及國際宏觀等能力，培育具備文化專業與專業知識的人才。

三、實習政策推動務實性

- (一) 奧德兩國對於實習的想法，認為實習學生不屬於 Worker，屬於 Learner。實習公司(機會)雖由學生自行找尋，但學徒制觀念的傳承，業界多數都會提供實習機會，教授亦得

協助，且教授本身至少都有 5 年以上之實務經驗，對於教學及實習皆有極大助益。

- (二) 實習制度以企業為核心，企業實際培訓為主，學校教育為輔，兩者平行進行密切合作，成爲一個整體。依據某一時期的經濟結構，決定市場需要以及企業的市場戰略。
- (三) 綜觀德國整個社會對技職教育之重視、認知與參與度都非常高，作法相當切合、落實，因此推動所謂之 VET「三明治」教學，其成效自然可觀。

三、工商會與學界連結密切性

- (一) 工商會主要服務項目爲當地的商業政策執行、商號的成立及經營、職訓和回流進修、工商國際化及工商法規與稅務推動。在職訓及回流進修方面該會規劃並輔導眾多的職訓課程，並且也擔負起結業考試的規劃及進行任務。在回流進修的領域裡，則提供了公共或公司內部的進修課程，也提供了職訓、回流進修及實習的諮詢服務。
- (二) 協助主幹學校及中學進行改革和擴展、促進雙軌職業教育的切合、積極協助青年學子順利地轉換職業課程或一般高等教育課程、協助高等院校在職業技能方面的入學檢定、透過職訓學院進行技職檢定、提供相關研究單位進行教育研究等。
- (三) 統一辦理檢定考試，制度嚴格，嚴密控管技術人員資格。

四、技職教育價值建立認同性

- (一) 德奧二國對技職教育的重視，中學教育開始即有七成以上的學生分流進入技職體系，透過產學緊密合作培訓，造就了人民在職場上認真與執著的人格特質，促使技職教育亦受到人民高度的重視。
- (二) 政府研訂技職教育相關法令及發展政策，塑造技職教育正面形象及價值。

透過奧德高等技職教育與企業間合作培養實務人才之寶貴經驗，建議未來可採行之作法如下：

一、政府面

- (一) 建立教育部與勞委會、經濟部、工商協會等與實習就業有關單位合作關係，研擬各專業技術人才協同培育的運作機制，並建立適合我國情境之開放性技職教育體系。
- (二) 鼓勵組成科技大學聯合系統或策略結盟，以尋求資源共享及整合，並達到適合之經濟規模。
- (三) 面對 12 年國民基本教育實施在即，技職教育將面臨衝擊，參考德國作法在 9 年級及 10 年級學生之職能生涯及興趣趨向，提早規劃輔導機制。未來持續加強中等及高等

階段職業技職教育之上下、左右的銜接與轉換。

- (四) 訂定技職教育長期發展政策，積極宣導技職教育優勢，提升人民對於技職教育價值之認同。

二、學校面

- (一) 在雙軌制職業教育中，教育學習體制與就業體制相互銜接，學校應主動與企業、各產業同業公會、市場經濟現況等相結合。
- (二) 鼓勵教師具備數年以上企業工作經驗，教學與實務經驗加乘，授予學生更全面的課程內涵。
- (三) 落實學生的職業與生涯輔導，並鼓勵全面實施赴產企業界校外實習，對不適應的學生應有規劃性的輔導策略，對資優或具有特殊才能的學生應有系統、計畫性的培育策略。
- (四) 建立課程橫向與縱向之整合，規劃建構職前通識教育(職場倫理及工作態度等)、專業教育與就職後進修教育之發展體系。

三、企業面

- (一) 縮短技職教育之學用落差，除了學校教授具備實務經驗外，整個社會都必須共同分擔訓練人才之責任，用人之企業界應更積極提供相關實務訓練的機會。
- (二) 改變對於實習學生的觀念及訓練方式，落實師徒制的傳承，以有效的養成人才，契合企業之用人需求。

捌、參訪照片實錄



高餐容校長與維也納 Modul 餐旅專校校長 MMg. Werner Schnable 交換禮物，並約定互訪



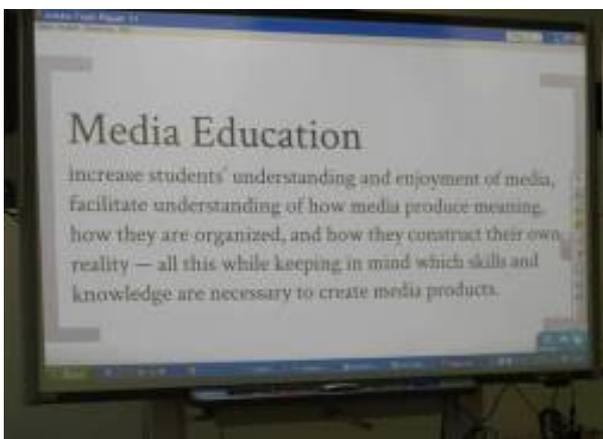
維也納十區中學校長 Mag. Franz Wendelberger 帶領參觀



維也納教育大學管樂隊演奏奧地利傳統的曲目揭開序幕



參觀維也納教育大學圖書館



Dr. Thomas Bauser 簡介維也納教育大學重要發展目標：媒體教育(media education)



林政務次長於奧地利聯邦教育、藝術暨文化部圓桌會議致詞



奧地利聯邦教育、藝術暨文化部圓桌會議



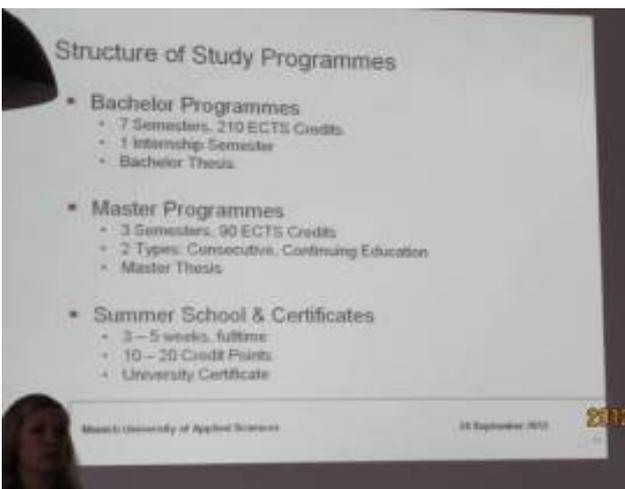
與奧地利聯邦教育、藝術暨文化部互贈禮物、紀念品



技職司李司長於奧地利科學研究部圓桌會議報告臺灣高等教育現況



林政務次長致贈紀念品予維也納科技大學校長 Sabine Seidler



慕尼黑應用科技大學國際處簡報



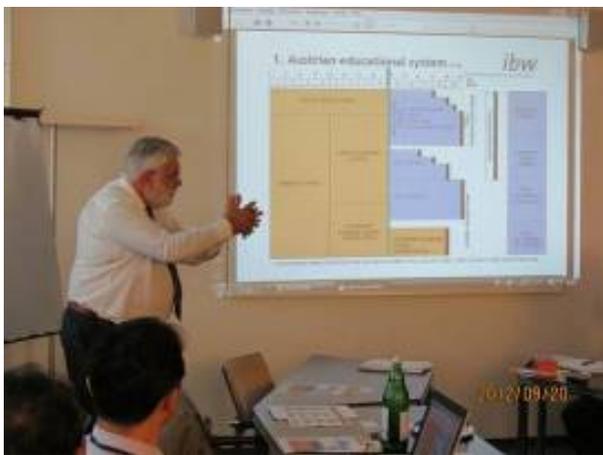
林政務次長致贈紀念品予慕尼黑應用科技大學 Sabine Seidler



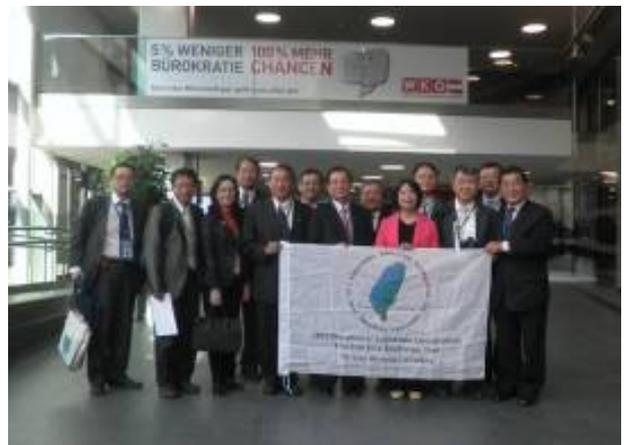
參訪團與慕尼黑工業大學副校長 Dr. Keidel 合影紀念



奧地利工商總會外觀



奧地利工商總會 Dr. Schedler Klaus 進行簡報



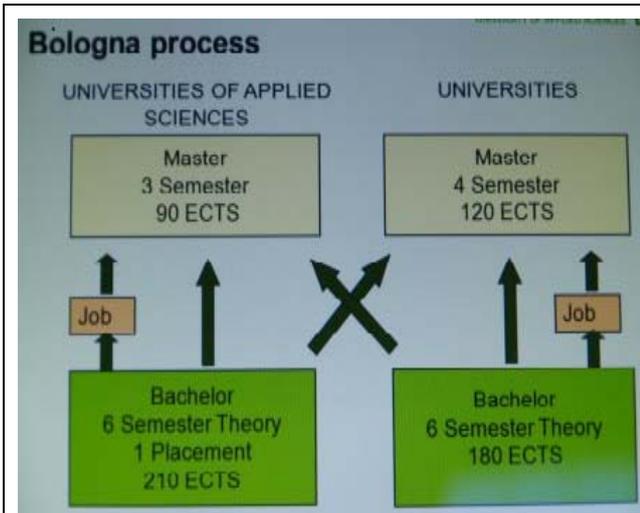
參訪團於奧地利工商總會合影



德國工商會 Mr. Jörg Engelmann 進行簡報



林政務次長致贈德國工商會 Mr. Jörg Engelmann 紀念品



德國魏恩施蒂芬應用技術大學簡報-學生教育
進路

雙方針對德國技職教育制度及學生校外實習
之相關機制進行意見交換



雙方熱烈討論

林政務次長致贈魏恩施蒂芬應用技術大學紀
念品



團員與魏恩施蒂芬應用技術大學校長
Prof.Heiler 合影

全體團員合影

玖、新聞報導

林聰明率團 參訪奧國技職教育



中央社 – 2012 年 9 月 26 日 下午 11:12

（中央社記者林琳柏林 26 日專電）由中華民國教育部政務次長林聰明率領的奧地利技職教育參訪團，19 日至 22 日（當地時間）在維也納與奧地利技職教育主管官員會談，並參觀著名的餐旅學校及商業學院。

參訪團成員包括國策顧問吳清基、教育部技術及職業教育司長李彥儀、專門委員謝淑貞，以及典範科技大學、國立台灣科技大學、國立台北科技大學、國立屏東科技大學、國立雲林科技大學、國立高雄應用科技大學、南台科技大學、龍華科技大學、正修科技大學等 14 所公私立科技大學校長、副校長、教務長及研發長。

參訪團的行程包括參觀歷史傳承在全球排名第 2 的維也納摩杜爾（Modul）餐旅學校、維也納 10 區商業學院及商業學校、維也納教育大學、維也納科技大學及奧地利工商總會。

21 日上午，參訪團由中華民國駐奧地利代表陳連軍陪同，拜會奧地利教育部及奧地利學術交流總署，並與奧地利科學研究部官員會談交流合作。

林聰明與奧國教育部技職及成人教育總司長席格（Theodor Siegl）及科技部國際合作事務總司長懷特格魯柏（Barbara Weitgruber）討論雙方在 1997 年簽署的普通級職業訓練合作備忘錄的修正，包括新增雙邊具體合作項目，例如加強中小學、技職教育合作、師資培育交流、學生交換實習。

席格特別為參訪團介紹奧地利技職教育單位在政府支持下設立的約 1000 家模擬實習公司。他表示，在奧國中等教育體系中，技職教育體系學生占 80%，普通教育體系學生僅占 20%。懸殊比例凸顯出技職教育在奧國整體教育體系的重要性

台灣技職教育團慕尼黑取經

- 2012-09-28
- 【中央社】

德國的科技大學與企業界合作密切，技職教育的成效值得借鏡。中華民國教育部政務次長林聰明 9 月下旬率團到慕尼黑，參訪科技大學和相關機構，了解學術機構與企業的互動。

慕尼黑應用科技大學（Hochschule fuer Angewandte Wissenschaften Muenchen）是參訪團 24 日行程重點之一。

慕科大國際事務處代表華特爾（Sabine Walter）特別安排與學校合作的斯塔森克創業中心（Strascheg Center for Entrepreneurship）的代表霍弗（Andrea Rosalinde Hofer）與台灣來的教育官員及科技大學校長和副校長們座談。

第 2 站是參訪慕尼黑科技大學（Technische Universitaet Muenchen），副校長蓋德（Hannemor Keidel）向台灣參訪團說明這所每年預算高達 11 億歐元的精英大學如何進行產學合作。

25 日的行程包括參訪位於慕尼黑郊區的魏恩施蒂芬應用技術大學（Hochschule Weihenstephen-Triesdorf），由校長 Hermann Heiler 陪同，參觀校區並簡報技職教育的推動和成效。

國立屏東科技大學校長古源光與海姆談到未來雙方合作的可能性。海姆已接受今年底訪問台灣的邀請，將進一步會商。

參訪團團員包括 14 所台灣的公私立科技大學校長、副校長、教務長及研發長。

全程陪同參訪的駐德代表處文化組組長沈玄池表示，參訪團在慕尼黑的兩天行程非常緊湊，對於德國技職教育的運用和成效印象深刻。團員們說，可惜時間不夠，無法安排到工廠參觀學生接受實務訓練的情形，希望日後能再到德國更深入了解。1010928

拾、參考資料

The Bologna Declaration on the European space for higher education: an explanation , from
<http://ec.europa.eu/education/policies/educ/bologna/bologna.pdf>

VET in Europa—Country Report Austria, from

http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2011/2011_CR_AT.pdf

中華民國駐奧地利代表處-奧地利教育改革政策報告述要，取自

<http://www.taipei.at/culture/system/reform.htm>

莊謙本、紀寰緯 (2011)。奧地利高等技職教育制度現況。《教育資料集刊》，第 51 輯，125-146

奧地利聯邦教育、藝術暨文化部，取自 <http://www.bmukk.gv.at/>

維基百科-博洛尼亞宣言，取自

<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8D%9A%E6%B4%9B%E5%B0%BC%E4%BA%9A%E5%AE%A3%E8%A8%80>

維基百科-奧地利，取自

<http://zh.wikipedia.org/zh-hant/%E5%A5%A5%E5%9C%B0%E5%88%A9>

維基百科-德國，取自 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%BE%B7%E5%9C%8B>

維基百科-德國教育，取自

<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%BE%B7%E5%9C%8B%E6%95%99%E8%82%B2>

德國大學校長會議(HRK)大學校院指南，取自 <http://www.hochschulkompass.de/>

附錄一、維也納科技大學參訪簡報 1



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna University of Technology

Vienna University of Technology

Technology for People

Facts & Figures
www.tuwien.ac.at



History

- 1815: Founded as „k. k. polytechnisches Institut“**
- 1865: First reform
restructuring, implementation of faculties, concentration on technological disciplines
- 1872: Renamed to „k. k. Technische Hochschule“ (TH)
new organisational statute (lasts until 1945)
- 1902: First doctorates awarded
- 1919: Admission for women
- 1975: Renamed to „Technische Universität“ (TU)
- 1999: Implementation of University Act '93
- 2004: Autonomy through University Act '02
- 2015: 200 Years Anniversary**

Management 1/2

The University is led by the Rector and four Vice Rectors responsible for Research, Academic Affairs, Finance as well as HR and Gender :



from left to right: Adalbert Prechtl (Vice Rector for Academic Affairs), Sabine Seidler (Rector), Johannes Fröhlich (Vice Rector for Research), Anna Steiger (Vice Rector for Human Resources and Gender), Paul Jankowitsch (Vice Rector for Finance)

3

Management 2/2

The Senate is the supreme collegial board, which consists of 26 members – professors, representatives of the mid-level faculty, non-scientific staff and students.

The University Council consists of seven members from economy and science. It acts as a supervisory board:

- Dkfm. Dr. Siegfried SELLITSCH (Chairman)
- DI Dr.h.c. Albert HOCHLEITNER
- DI Othmar PÜHRINGER
- Prof. Dr.-Ing. Anke Rita KAYSER-PYZALLA
- Dr. Hannelore SEXL
- Dr. Veit SORGER
- Dr. Gabriele ZUNA-KRATKY

4

Facts & Figures (2011)

Finances	
ca. 195 Mio. €	global budget
ca. 68 Mio. €	third party funds
Staff	
3.290	scientific staff
thereof 140	professors
1.174	non-scientific staff
4.456	total staff
Students	
27.111	
thereof 24,6%	foreigners
thereof 25,5%	women
Graduations	
ca. 2.358	first and second degrees, Bologna System
thereof	1.105 BSc, 533 MSc, 462 Diploma Engineer, 258 PhD

5

Facts & Figures (2011)

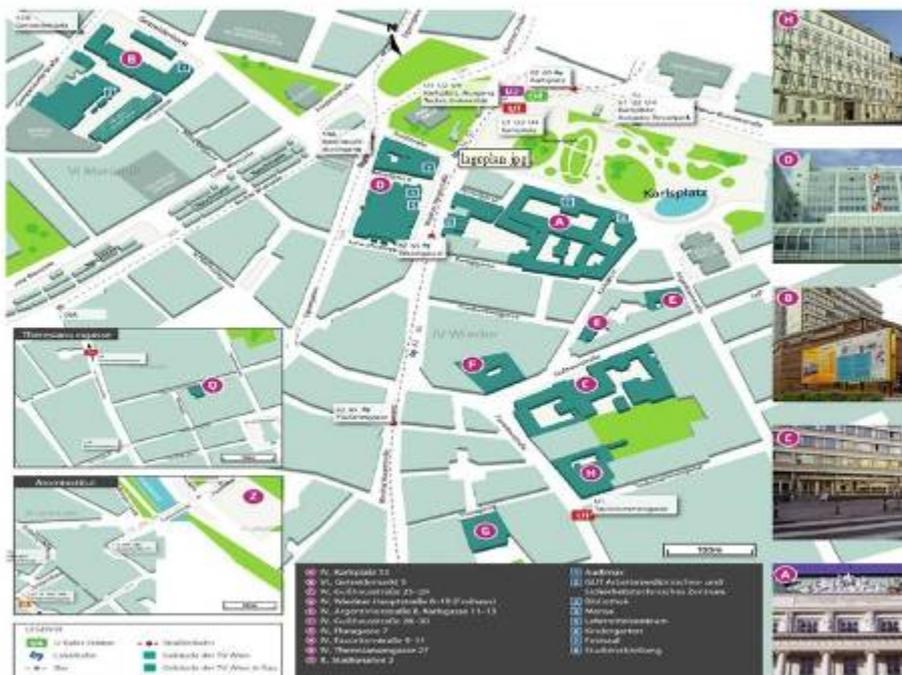
：使用鼠标, 滚动到至特定的图表或点

Rooms	
> 9.000	rooms
ca. 190.000 m ²	total area
Publications	
5.086	total
thereof 140	books (first publication)
thereof 2.760	collected ed.
thereof 1.139	SCI ... journals
thereof 475	other journals
Thereof 575	others
Conferences	
3.612	presentations
thereof 605	posters
thereof 1.675	lectures
thereof 1.332	invited lectures

6

8 Faculties	Bachelor + Master Programmes	Institutes
Architecture and Planning	2 + 3	6
Civil Engineering	1 + 3	8
Electrical Engineering and Information Technology	1 + 5	9
Informatics	7 (5) + 12 (8)	7
Mechanical and Industrial Engineering	2 + 2	9
Mathematics and Geoinformation	6 (3) & 1 + 7 (6) & 4	7
Physics	1 + 2	4
Technical Chemistry	1 + 5	4
(interdisciplinary programs)	1 + 3	-
Total	23 (18) + 46 (41)	54

7



8

Five Research Focus Points:

- Computational Science and Engineering
- Quantum Physics and Quantum Technologies
- Materials and Matter
- Information and Communication Technology
- Energy and Environment

Research Centre **E+E**: energiewelten.tuwien.ac.at

Research: 11 ERC Grants

Andrius Baltuska, **Cycle-Sculpted Strong Field Optics (MM)**

Günter Blöschl, **Deciphering River Flood Change (EE)**

Silke Bühler-Paschen, **Quantum Criticality, The Puzzle of Multiple Energy Scales (Quantum Puzzle) (QPT)**

Ulrike Diebold, **Oxide Surfaces, Microscopic Processes and Phenomena at Oxide Surfaces and Interfaces (MM)**

Georg Gottlob, **Domain-centric Intelligent Automated Data Extraction Methodology (ICT)**

Christian Hellmich, **MICROBONE, Multiscale poro-micromechanics of bone materials, with links to biology and medicine (CSE)**

Thorsten Schumm, **Nuclear Atomic Clock (QPT)**

Siegfried Selberherr, **Modeling Silicon Spintronics (MM)**

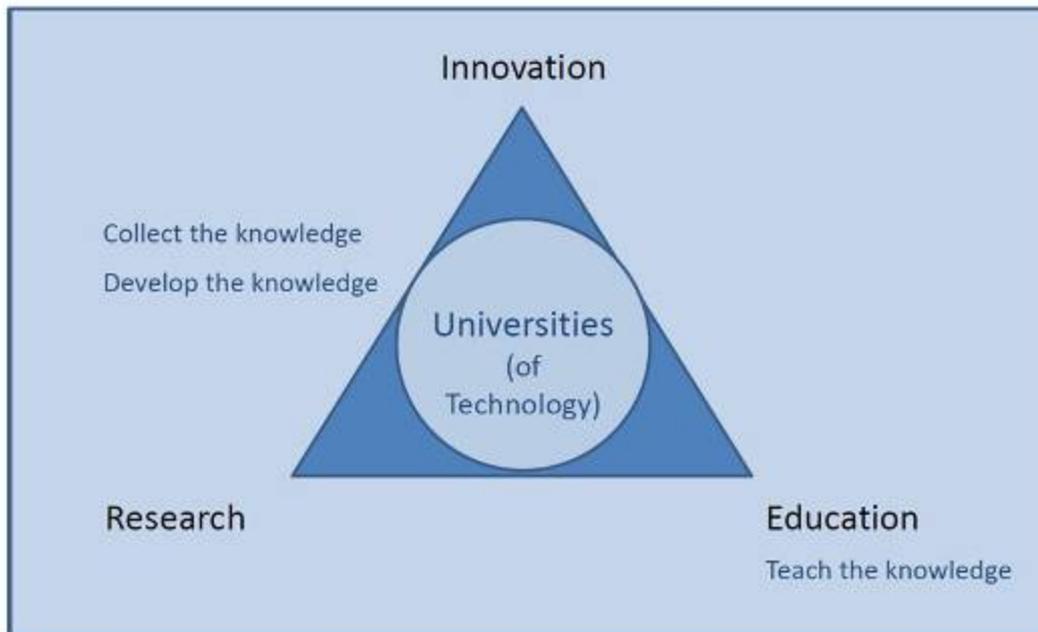
Stefan Szeider, **The Parameterized Complexity of Reasoning Problems (ICT)**

new in 2012: Franz Schuster, **Isoperimetric Inequalities and Integral Geometry (CSE)**

new in 2012: Karsten Held, **Ab initio Dynamical Vertex Approximation (CSE)**



.... in 5 TU research focus points



11



TU Ball

Vienna's oldest ball (originally called "Technikerkränzchen" in 1815) takes place in Vienna Hofburg, every last Thursday in January.



TU Orchester

Since 1984, international concert tours.



TU-Forum

Topics with up to date, divisive content and technical background.



TUW Racing Team

Students design and build a racing car and take part in international formula-student competitions.

12



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna University of Technology

Thanks for your attention

Technische Universität Wien 

International Cooperation
at
Vienna University of Technology



1

Technische Universität Wien 

***“International cooperation in research
and teaching is an essential part of
university activities in a global
knowledge society”***

*Development Plan 2013+
<http://www.tuwien.ac.at>*



2

International Cooperation at TU Wien

International Cooperation in Research and Development

1. Strategies
2. Financial Resources
3. Figures
4. Organisation

International Cooperation in Education

1. Strategies
2. Financial Resources
3. Figures
4. Organisation

3

International Cooperation in Research and Development

1. Strategies

Development Plan „2013+“

General objectives

- Recruiting/attracting „high potentials“
- Gain know how and make use of synergies through participation in international research networks
- Cooperation (and competition) with leading technical universities in Europe
- **Strategic partnership-building** (in line with 5 research focus points at TUW)

4

International Cooperation in Research and Development

1. Strategies

Development Plan „2013+“

Specific measures:

- **Increase mobility of researchers** (e.g. participation in EU-program „Marie Curie Actions“)
- **Regional key areas**
 - **Centroe Region** (networks: „4TU“, Central and East European Metropolitan Universities of Technology)
 - **Europe: leading technical universities** (e.g. ETH Zurich, RWTH Aachen, TU Munich)
 - **Asia** (networks: „Eurasia Pacific“, „ASEA-Uninet“)
- **Prepare for „Horizon 2020“** (new EU programme for research and innovation 2014)

5

International Cooperation in Research and Development

2. Financial Resources

- **EU-Research Programmes:**
 - FP7 and others (COST, EUREKA,..): 290 projects (EU-funding: € 78 Mio)
 - FP6: 113 projects (EU-funding: € 20,97 Mio)
- **International:**
 - CERN, Max Planck Society,...
- **National:**
 - National Research Funds (FWF, FFG, WWTF, WTZ,...)
- **Institutional:**
 - **Bilateral partnerships** (2012: 71 agreements; e.g. Taiwan: National Kaohsiung First University of Science and Technology, National Taipei University of Technology, National Taiwan University of Science and Technology)
 - **Start up funds for individual projects** (2011: € 150.000,-)

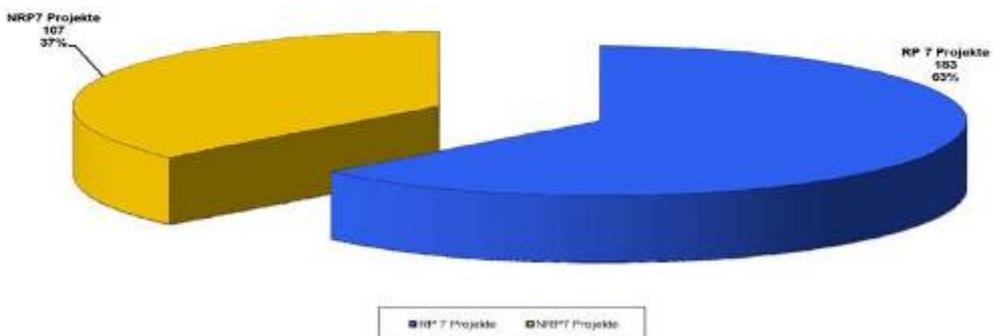
6

Stand: 30.6.2012

Quelle: IKT/IBW/IKT
Grafik: P. Sutter

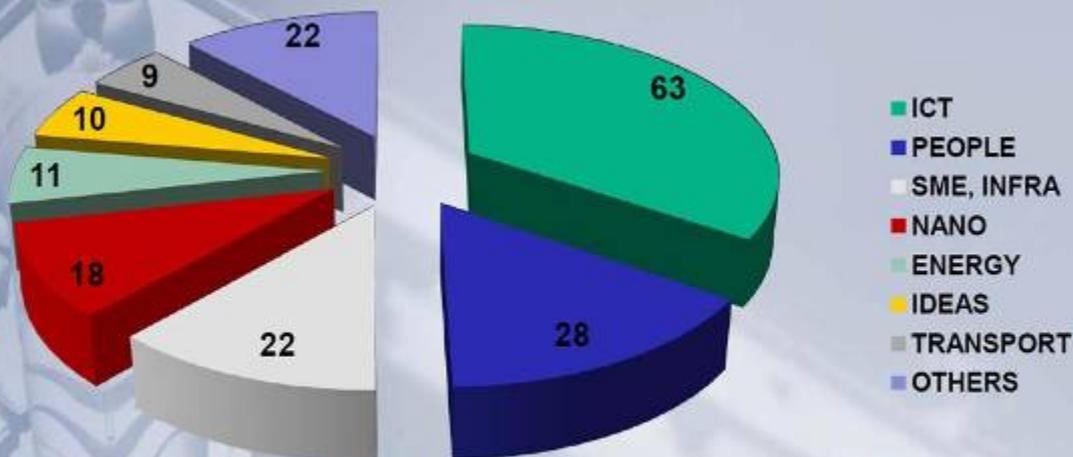
**290 EU-Forschungsprojekte an der TU Wien
2007-2013**

Projektbudget der TUW: € 93.919.654,- EU-Finanzbeitrag an die TUW: € 78.300.796,-



EU-Projekte2007-2013-Stand 30-06-2012-kt.xls

Seite 1



3. Figures Start up funds 2011 (2010) - by regions



International Cooperation in Research and Development

4. Organisation

- **Rectorate** (Rector, Vicerector for Research)
Tasks: Strategic decisions, sign agreements
- **Head of Departments**
Tasks: Sign (EU)-contracts
- **Project Co-ordinators**
- **Special supporting service unit:**
EU-Research Support:
 - Provides information and advice for applications, cost statements and audits
 - Reviews EU contract documents
 - Distributes EU project management know-how at the TU Wien

International Cooperation in Education

1. Strategies

Development Plan „2013+“

General objectives

- **Increase internationalisation in education** (2012: 28% students from abroad; 20% of TUW-graduates with study abroad experience)
- **Increase student mobility** (Master-level and beyond) – **especially from and to research partners** (create synergies between int. research and int. education!)
- **Support initiatives for joint degree programmes** (support international careers)

11

International Cooperation in Education

1. Strategies

Specific measures:

- **Information:**
 - Improve counseling of outgoing-students by academic advisers/coordinators (define „mobility windows“)
 - Build efficient info-network (academic/administrative) to assist incoming mobility-students
- **Communication:**
 - Stimulate communication flow about international topics – top down/ bottom up (international delegates on faculty level, newsletter, etc.)
 - Better targeting of information
- **Motivation:**
 - Students: highlight benefits of study abroad experiences (academic, personal)
 - Academics: support initiatives for teaching staff mobility and JD-program development
- **Organisation:**
 - Efficient administration („TISS-Mobility Services“)

12

International Cooperation in Education

2. Financial Resources

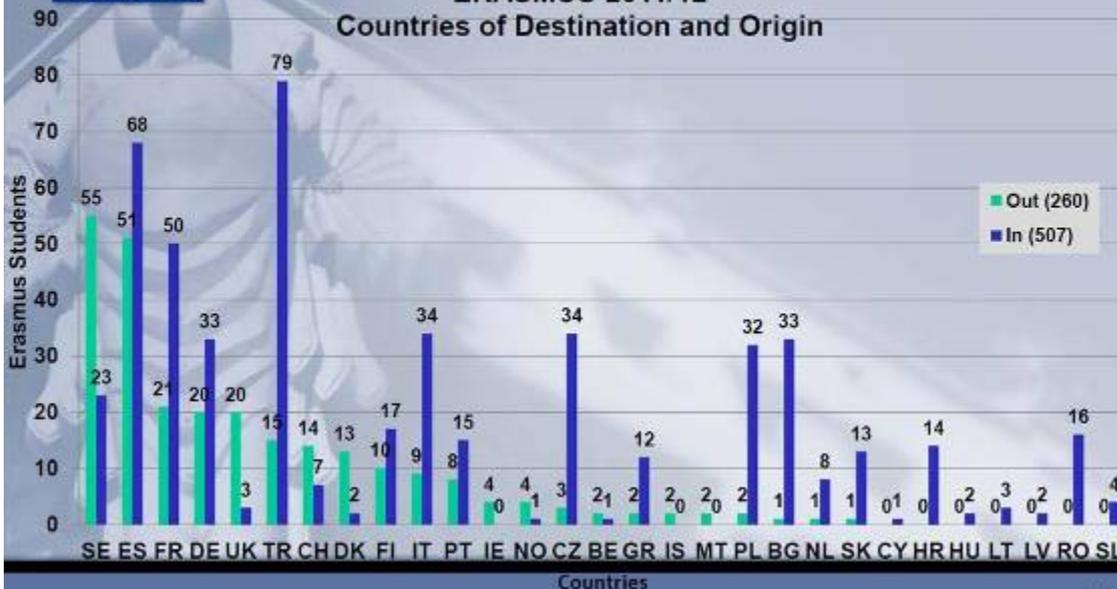
- **EU-Programmes:**
 - ERASMUS 2012: 270 bilateral agreements, 260 outgoings, 507 incomings
 - ERASMUS Mundus: Joint Master in CompLog; „MULTIC“/Russia
- **International:**
 - United Nations, Soros Foundation,..
- **National:**
 - Grants (in/out) from government, federal states, foundations www.grants.at
- **Institutional:**
 - **Joint Study-Programmes** (student mobility with AUS/CAN/US: „GE3“-„TASSEP“-networks, bilateral agreements; Asia: „ASE3“-network, bilateral agreements; Latin-America)
 - **Scholarships for project work** (Master-, PhD-thesis abroad)

International Cooperation in Education

3. Figures

ERASMUS 2011/12

Countries of Destination and Origin



International Cooperation in Education

3. Figures

Joint Study Scholarships 2011
by Regions



International Cooperation in Education

3. Figures

Membership in International Engineering Associations and University Networks (examples)

University Level:

- SEFI (European Society for Engineering Education)
- CESAER (Conference of European Schools for Advanced Eng.)
- EUA (European University Association)
- T.I.M.E. (Top Industrial Managers for Europe; Double Degrees)
- ASEA Uninet, Eurasia Pacific Uninet (National funded Networks)

Faculty Level:

- EUPEN (European Physical Society)
- ECTN (European Chemistry Thematic Network)
- LE:Notre (Landscape Architecture)

International Cooperation in Education

4. Organisation

- Rectorate (Rector, Vicerector for Academic Affairs)
Tasks: Strategic decisions, sign agreements
- Dean of Studies
Tasks: Recognition of study abroad modules
- Program Co-ordinators and Delegates for International Affairs
Tasks: Academic advisers for students, communicators on int. topics
- Special supporting service unit:
International Office:
 - central project management (e.g. ERASMUS, Joint Study)
 - Information for staff and students about int. programs on education
 - hand in point for scholarship applications
 - provides services for incomings (registration, visa, housing, etc.)
 - financial management of TUW-budget for int. Relations

**Thank you for your
attention!**



Joint Research Project SCUDE

Taiwanese – Austrian Collaboration 2011 – 2014

Roundtable, 21.09.2012
Rector's Office, Vienna University of Technology

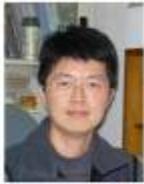
TU WIEN Joint Research



Graduate Institute of
Environmental
Engineering



Institute for Water
Quality, Resources and
Waste Management



Prof. Hwong-Weng MA
Prof. Yue-Hwa YU



Project duration: 3 years

Funding: NSC, FWF (~300.000 €)

Disciplines: Environ. Science
Waste Management
Civil Engineering
Industrial Ecology

Research Quality: Intern. Reviewers



Prof. Paul H. Brunner
Ulrich Kral

Merge of Research Strengths

3/11

SINKS AS CONSTRAINT FOR URBAN DEVELOPMENT

4/11

We need sinks ...



© Paul H. Brunner

5/11

... like anthropogenic sinks ...

Incinerators



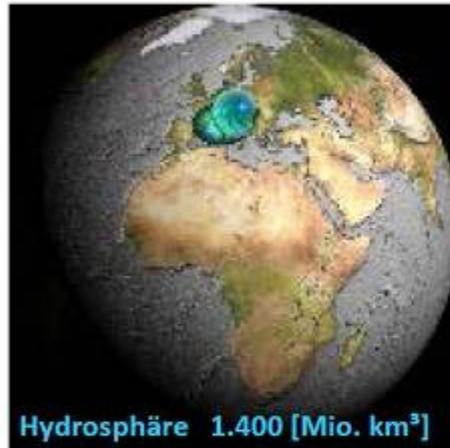
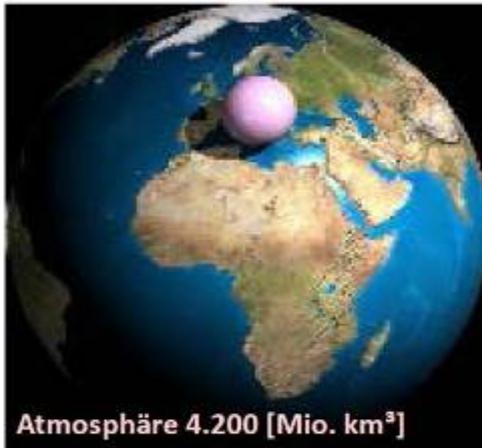
for organic substances

Underground Landfills



for inorganic substances

6/11



Consequence: Resource Use is limited



1. Definition of sinks and final sinks on urban scale
2. Substances Flow Analysis
3. Risk Assessment & Anthropogenic/Geogenic Assessment
4. Recommendation to city authorities

- Cultural and Personal Exchange
- Collaboration in Academic Teaching
- Sink Conference in 2015

9/11



10/11

Thank you! Welcome to Vienna University of Technology





**Austrian Agency for International
Cooperation in Education and Research
(OeAD-GmbH)**

www.oead.at

Working Visit
Delegation from Taiwan



Round Table Meeting 2
with representatives of the
Austrian scientific community

September 21st 2012

- OeAD – Austrian Agency for International Cooperation in Education & Research (*tasks, services,..*)
- OeAD Scholarships (*overview, specific program for Taiwan*)

www.oead.at

2

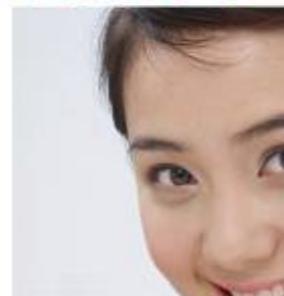
The OeAD is *the* Austrian agency for international mobility and cooperation in education, science and research.

education
science
research
worldwide

OeAD – History & Strategy

For 50 years the OeAD has been involved in the internationalisation of education.

- The OeAD is the **central service point for European and international mobility and cooperation programmes** in education, science and research.
- As a **full service provider** we take care of the conception and carrying out of the mobility & cooperation programmes.
- We coordinate the **international higher education marketing** and represent the education and research location Austria worldwide.
- We are expert partners for **strategic tasks** in international cooperations.



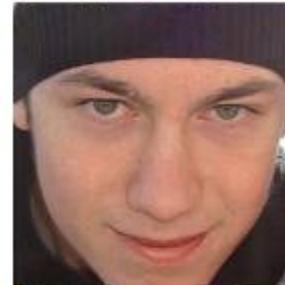
OeAD – Tasks



The OeAD is in charge of international exchange of pupils, apprentices, students, lecturers and researchers and carries out international educational projects.

Our tasks:

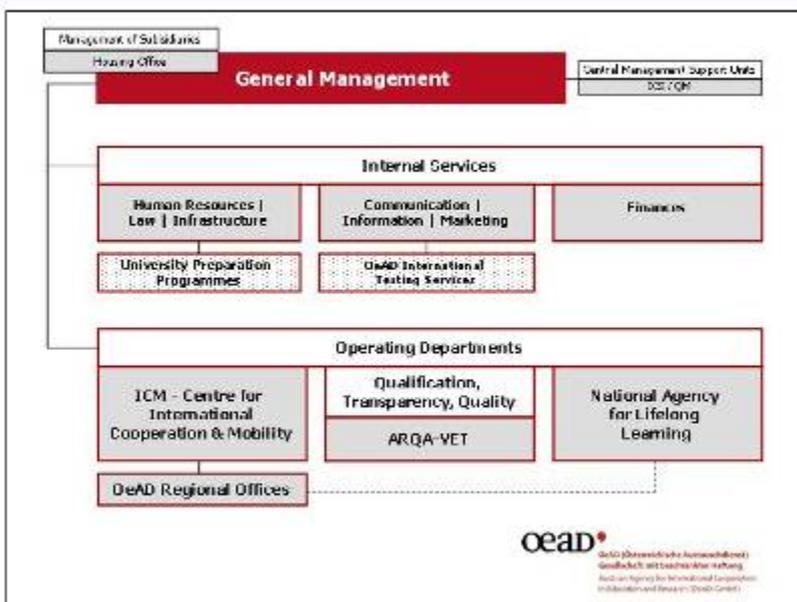
- ... we support the internationalisation of Austrian pupils, apprentices, students, teachers and researchers.
- ... we offer service for more than 12,000 pupils, apprentices, students, teachers and researchers per year.
- ... we advise and counsel concerning all issues of educational mobility – independently and non profit-oriented.
- ... we support and cross link education, science and research with a budget of approx. 50 million euros per year and 180 members of staff.
- ... we inform with our websites and our grants database grants.at (more than 28,000 accesses per month).



www.oead.at

5

OeAD organigram



www.oead.at

6

OeAD services for mobility

oead

What we offer for incomings

→ OeAD Housing

The OeAD Housing Office is a separate limited liability company in the ownership of the OeAD. For OeAD grant/scholarship recipients, Erasmus students and visiting professors the OeAD Housing Office provides accommodation (flats or places in student halls of residence) in all Austrian university towns.

→ University Preparation Programmes

The University Preparation Programmes offer intensive courses for foreign applicants for a place at university to prepare them for supplementary examinations prescribed by the universities. The OeAD is the legal entity for the University Preparation Programmes of the universities in Vienna, Graz & Leoben.

→ OeAD Regional Offices

The OeAD has Regional Offices in Graz, Innsbruck, Klagenfurt, Leoben, Linz, Salzburg and Vienna. The offices offer service for OeAD scholars, administer the EU student mobility programme Erasmus and offer guidance for Austrian & international students and researchers.



www.oead.at

7

National Agency for Lifelong Learning

oead

The National Agency for Lifelong Learning is in charge of the Lifelong Learning programme.

The National Agency provides assistance with application, carrying out of projects and the publication of results.



Structure of the Lifelong Learning programme:

- Comenius: Schools and Kindergarten
- Erasmus: Higher Education
- Leonardo da Vinci: Vocational Education and Training
- Grundtvig: Adult Education
- Transversal Programme: Policy Cooperation, Language Learning, ICT and Dissemination & Exploitation of Results
- Jean Monnet: European Integration

Other services:

- Study Visits
- Euroguidance Austria
- Europass Austria
- NQF: National Coordination Unit for NQF



www.oead.at

8

OeAD-Department in charge of all international cooperation and mobility programmes

- Administration of the **grant and scholarship programmes** of the Federal Ministry of Science and Research (BWF) (incoming & outgoing)
- Administration of the EU third countries **sector**, administration of scholarships financed by **third-party funds**
- Administration of the technology grants of the networks **ASEA Uninet** and **Eurasia-Pacific Uninet** and participation
- **Research for development**: Concentration of all development cooperation-related activities in the field of „Education and Research for Development Cooperation“



www.oead.at



OeAD Scholarships

Taiwanese students, teachers and researchers may apply for the following grants & scholarships

- **Ernst Mach Grant** – worldwide (1 – 9 months)
- **Ernst Mach Grant** for studying at an Austrian university of applied sciences (Fachhochschule) (4 – 10 months)
- **Franz Werfel Grant** for young university teachers of German language and Austrian literature (4 – 9 months)
- **Richard Plaschka Scholarship** for university lecturers in the field of history who are occupied with Austria-related topics (4 – 9 months)
- **Technology Grants East, South and Central Asia (Eurasia Pacific Uninet)**

Education
Science
Research

Further informations: www.grants.at

Overall objective

- enhance the quality of European HE
 - **foster cooperation with third countries, like with Taiwan (TW)**
 - improve development of human resources
 - promote dialogue and understanding between peoples and cultures
- ERASMUS MUNDUS is a cooperation and mobility programme - not a research programme! ERASMUS MUNDUS is an excellence programme!

Project Types

- Action 1 (1a and 1b): EM Master Courses & EM Joint Doctoral Programmes
TW-HEI may cooperate / students and professors from TW may apply
- Action 2: EM Partnerships
TW-HEI may cooperate / students on all levels (B-M-D-Post-Doc) and professors from TW may apply
- Action 3: Dissemination (= Attractiveness of the "European" HE Area)

Academic Cooperation between Austria and Taiwan

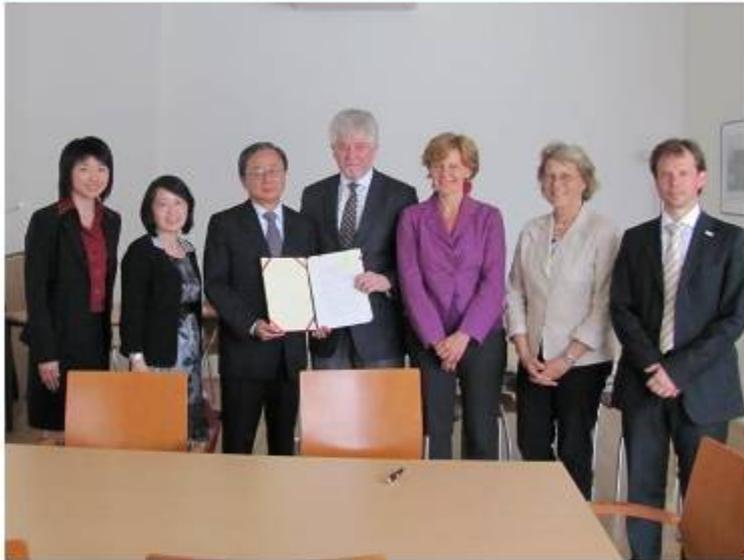
Agreement of Academic Cooperation between OeAD and the Foundation for International Cooperation in higher education of Taiwan (FICHET)

Signed in May 2012

→to contribute to the strengthening of education and learning – related linkages between Austria and Taiwan.

→to maintain and enhance bilateral cooperation in higher education matters and to promote mutual understanding, and the pursuit of common benefits and collaboration.





Activities

- Since 2011: Austrian lecturer in Taiwan (Kaohsiung National Kaohsiung First University of Science and Technology, College of Foreign Language)
- Visit of university lecturers of German language from different Taiwanese Universities (2009)
- Participation at the European Higher Education Fair in Taipeh
- Planned exchange programme based on the agreement (proposal)



OeAD

Ebendorferstraße 7
1010 Wien
T +43 1 534 08-0
F +43 1 534 08-999
E icm@oead.at
www.oead.at



Thank
you
...



...
for your
attention



The Austrian Higher Education System

Elmar PICHL

Deputy Director General
GD Higher Education Institutions



Focus on Austria ...

Worldwide:

7.000.000.000 p → 17.000 HEIs → 500.000 p/HEI

EU:

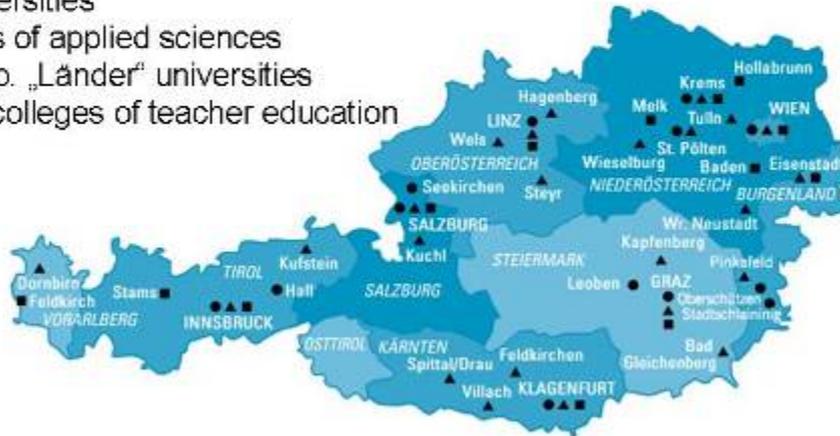
500.000.000 p → 4.000 HEIs → 125.000 p/HEI

Austria:

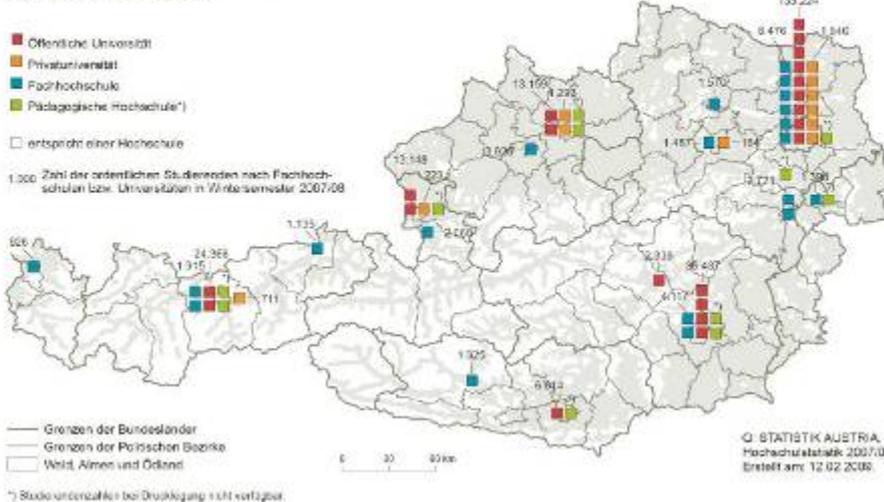
8.000.000 p → 70 HEIs → 114.000 p/HEI

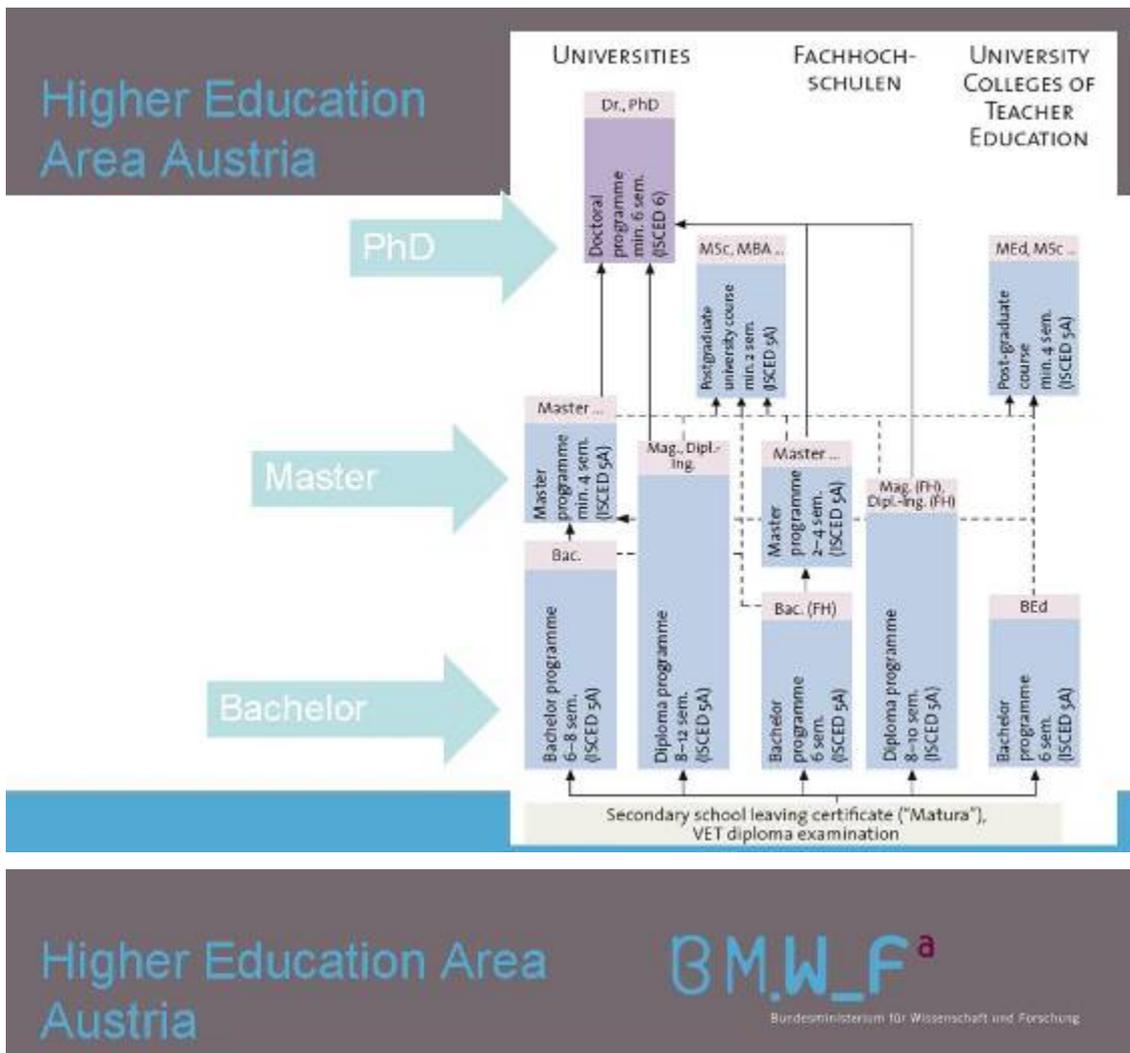
HE Institutions

- 22 Public universities
- 21 Universities of applied sciences
- 13 Private resp. „Länder“ universities
- 14 University colleges of teacher education



Standorte der Hochschulen 2007/08
nach Politischen Bezirken





Profiling highlights of the Austrian HE area

- Ecology
- Arts
- Mining and other selected, special technologies
- Natural sciences / life sciences
- et alt.

Main objectives of the HE system

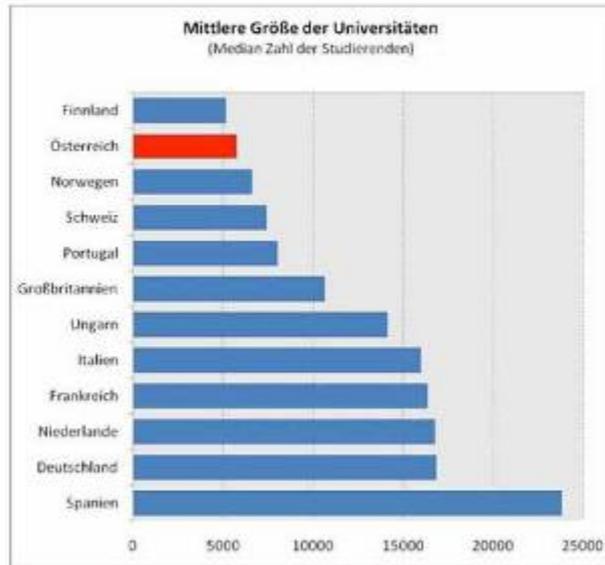
- More graduates
- Higher quality, esp. better faculty/student ratio
- Participation / equity of all social groups
- Projectable HE system, transparency, efficiency

Priorities in reforms of the HE system

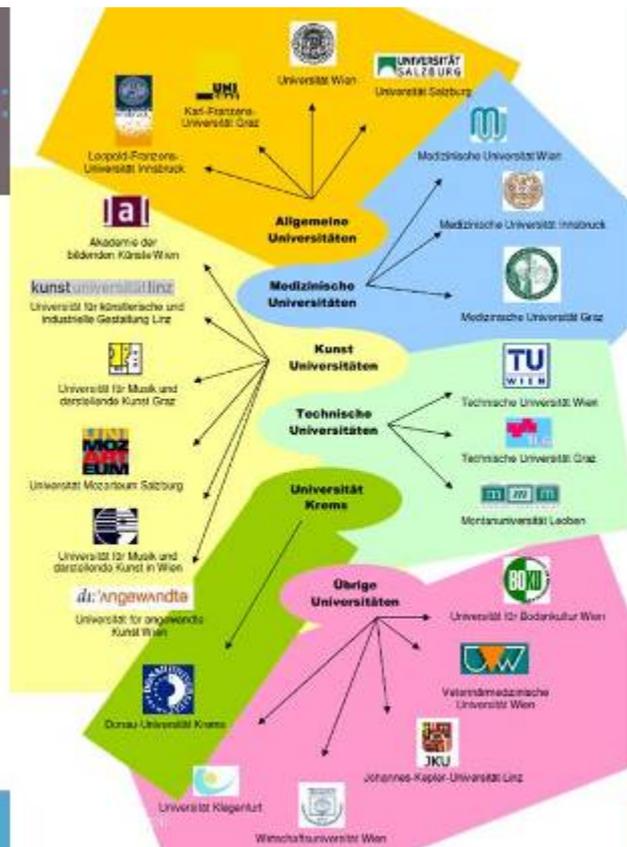
- Access to HEIs – stable & sustainable student numbers
- Financing – efficiency – student fees
- coordinated development of the HEIs within the higher education area
- Clear and projectable capacities (students/ faculty)
- Natural sciences & engineering instead massification

Public universities: Structure of scale

- Österreich ist durch **kleine und mittelgroße Universitäten** charakterisiert (Ausnahme: Uni Wien)
- Relativ hoher Grad der Spezialisierung im österreichischen Universitätssystem zuletz Ausgliederung der Medizinischen Universitäten



Public universities: „families“



Public universities: Rankings 2012

BM.W.F^a

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

UNI-RANGLISTEN 50 SCHNEIDEN WIR AB

The Times World University Ranking

1. California Inst. of Technology
2. Harvard University
3. Stanford University

139. Uni Wien
201.–225. Uni Innsbruck
251.–275. Uni Graz / Uni Linz

Academic Ranking of World Universities

1. Harvard University
2. Univ. of California, Berkeley
3. Stanford University

151.–200. Uni Wien
201.–300. Med Uni Wien
201.–300. Uni Innsbruck

QS World University Ranking

1. MIT Boston
2. University of Cambridge
3. Harvard University

160. Uni Wien
274. TU Wien
276. Uni Innsbruck

U21 Länder-Ranking

1. USA
2. Schweden
3. Kanada
4. Finnland
5. Dänemark

12. Österreich
17. Deutschland

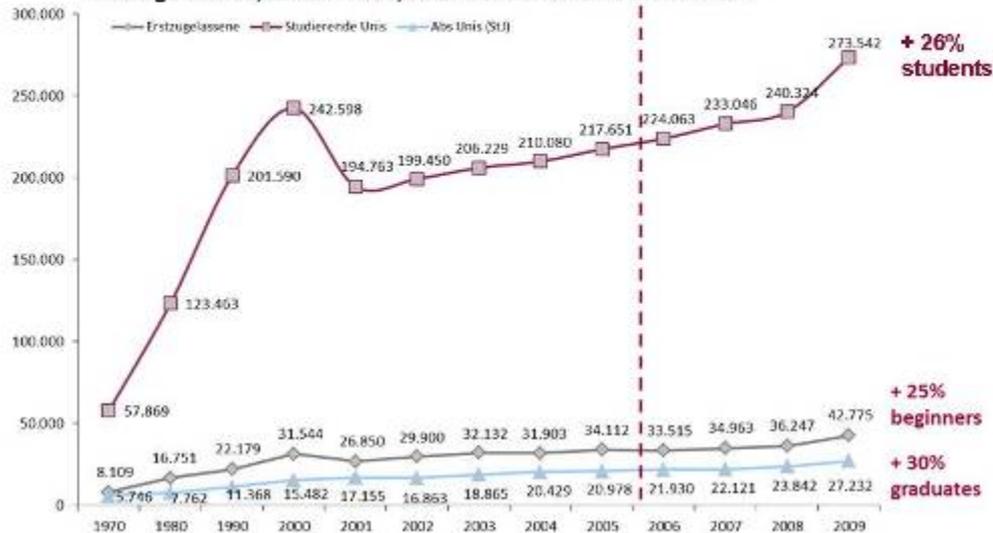


Public universities: Student numbers

BM.W.F^a

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

Erstzugelassene, Studierende, AbsolventInnen an Universitäten



Characteristics

- Independent legal entity
- Federal institutions
- Full autonomy
- Supervision by the State

Internal governance / leading organs

- Rectorate ↔ Rector
- University council (board)
- Senate

Organisational structure / segmentation (examples)

- Faculties
- Departments
- Institutes

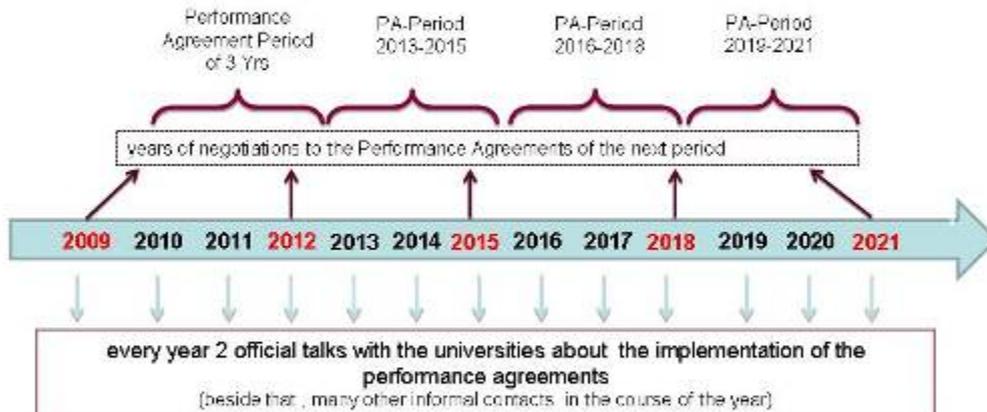
Financing

- **Public budget**
 - Basic budget (Performance agreement)
 - Output-/Formula-based budget (5%)
- **Second-party funds (state money)**
- **Third-party funds (private money)**

Public universities: Timeline – Budget & Performance Agreements

BM.W_F^a

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung



Public universities

BM.W_F^a

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

Studies

- Bachelor's study programmes
- Master's study programmes
- Diploma study programmes
- Doctoral programmes
- University continuing-education courses

Fields of studies

- Humanities
- Engineering sciences
- Arts
- Teacher training
- Medicine
- Natural sciences
- Law
- Theology
- Social and economic sciences

Academic degrees

- Bachelor's degrees
- Master's degrees
- Diploma degrees
- Doctoral degrees
- Master's degrees in continuing education

Staff – Categories (examples)

- University professors
- Associate professors
- Assistant professors
- Senior Scientists/Artists/Lecturers
- University assistants
- Project employees
- Lecturers
- Student employees

Characteristics

- Private legal entities
- Accreditation
- Equality with public universities
- Autonomous, due to the regulation of the maintainer
- Financing
 - No federal financing
 - All other sources of financing possible

Characteristics

- All kinds of legal entities
- Accreditation
- Relation to practical professional life
- Mixed Financing
 - Infrastructure: maintainer
 - Study places: State (norm costes)
- Supervision by the State

Characteristics

- Federal (or private) institutions
- No (or only partial) autonomy
- Public (or private) budget
- Studies: Bachelor's study programmes or Continuing-education courses
- Supervision by the State

Thank you for your attention!

elmar.pichl@bmfwf.gv.at

Elmar PICHL

Deputy Director General
GD Higher Education Institutions

附錄六、慕尼黑工商會參訪簡報

IHK Industri- und Handelskammer für München und Oberbayern

Vocational Education in Germany



The function of the Chamber of Industry and Commerce (CCI)

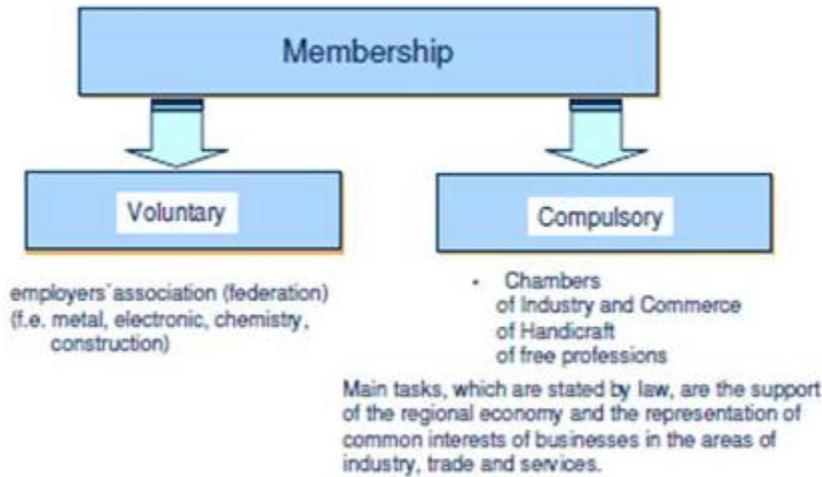
1

IHK Industri- und Handelskammer für München und Oberbayern

Constitution and tasks of the CCI



Jörg Engelmänn 24.09.2012 2



Status quo Legal Foundation

80 offices in Germany
120 offices in 80 countries



§ 1 of the Chamber of Commerce and Industry Act

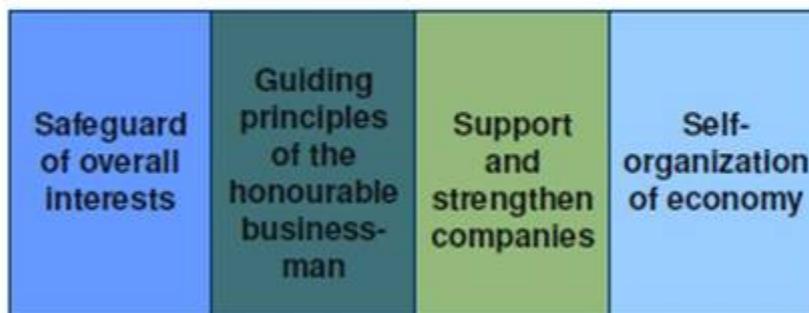
- to safeguard the overall interests of trade and industry
- to promote trade and industry
- to provide vocational training (dual system) and professional training
- to support authorities by proposals, opinions and reports
- to maintain decency and manners of the honourable businessman
- to accomplish tasks delegated by the State

German Foreign Chambers



Status quo Legal Foundation

The 4 pillars of CCI - work



The CCI for Munich and Upper Bavaria in the year 2011

The CCI for Munich and Upper Bavaria in 2011

- 4.000 expertise to commercial registrations
- 192.000 documents for foreign trade
- 1.000 reports to area development plans
- 20.000 consultings (personal and by telephone) with founders of new businesses
- 2.100 consultings in energy- and environmental questions.

The CCI of Munich and Upper Bavaria

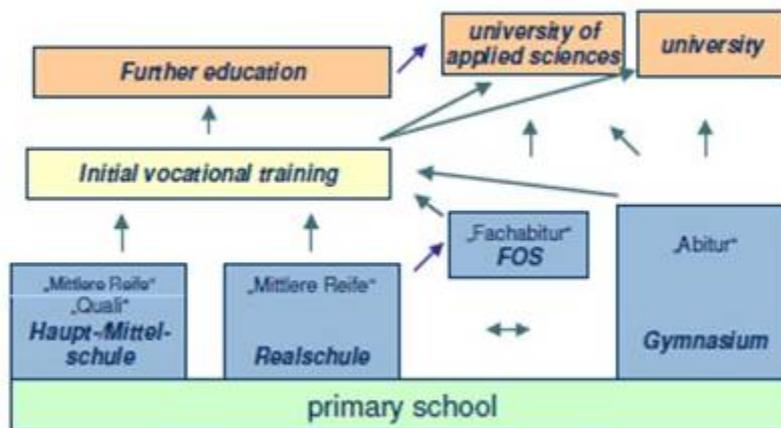




The structure of Initial Vocational Education and Training (IVET) and the role of the chambers



Educational System



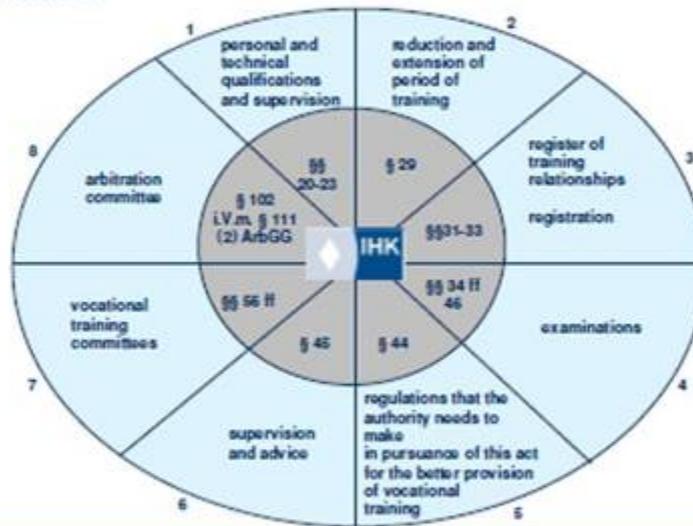
Vocational Training - Basics



Initial Vocational Education and Training (IVET)



The most important eight competences



The german „dual system“: key informations I

The Dual System means apprenticeship training as initial vocational training; further training is mostly organized extra-occupational.

More than 60 percent of the school leavers / young people start with an IVET-qualification.

There are nearly 380 training occupations. After the successful examinations the apprentices are skilled workers.

Apprentices get an training contract with special rights and duties based on a special law. They get apprenticeship pay, no „salary“.

The german „dual system“: key informations II



The time it requires to get tis qualifications varies between 2 and 3,5 years.

Within the regular dual system 80 Percent is organized as the job training; for 20 Percent the vocational schools are responsible.

The average age of the apprentices: about 19 years

Apprentices are „registered“ in more than 90 percent by the „competent bodies“ (e.g. chambers).

Key Data of the CCI for Munich and Upper Bavaria in the Initia Vocational Education and Training (IVET)



- 17.831 new apprenticeship - contracts
- 44.380 total apprenticeship - contracts
- 10.142 active training companies
- 22.558 participants of final examinations
- 11.704 participants of intermediate examinations
- 7.760 members of the examiner boards



Projects and activities of the Munich Chamber in the field of education



Bildungsticket
math...plus[®]
mit bis zu 200 Euro an Abschonung

Projects and activities of the Munich Chamber in the field of training



„Azubi-Speed-Dating“



Further Education



Thank you!



Hochschule Weihenstephan-Triesdorf

University of Applied Sciences (FH)



Welcome in Bavaria's „green centre“
www.hswt.de





Weihenstephan = History



- » 840 Monastery church in Weihenstephan
- » 1804 Central school for fruit growers
- » 1852 Central agricultural school

Weihenstephan is also:



- » 1958 Polytechnic
- » 1971 Fachhochschule Weihenstephan
(450 students)
- » 2007 University of Applied Sciences
(4,000 students)

H. Heller |

Folie 5

Weihenstephan-Triesdorf University of Applied Sciences

,green' - innovative - hands-on

No other university can offer a range of subjects with a similar consistent coverage of life sciences.

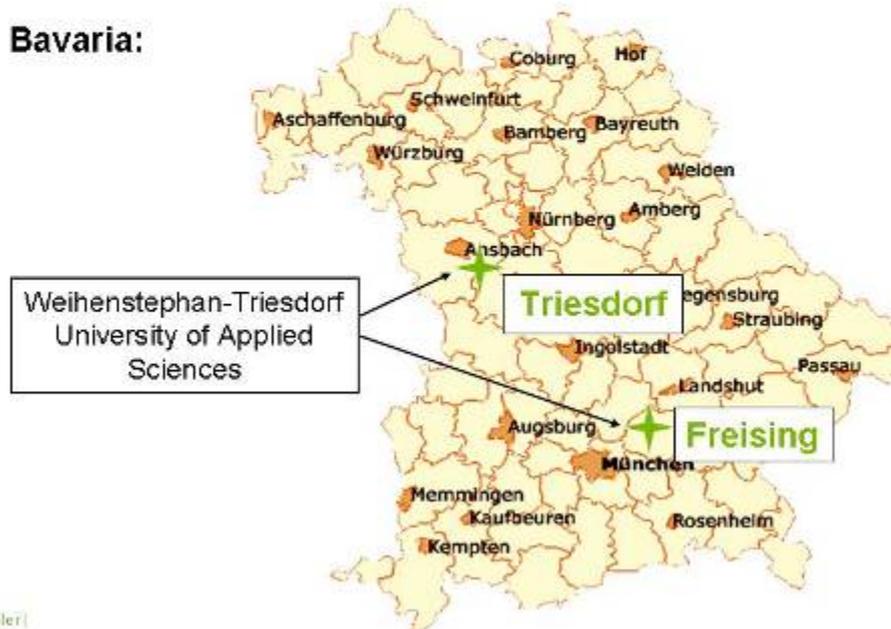
Our landmark and our formula for success is higher education characterized by a combination of sound scientific knowledge and practical relevance.

H. Heller |

Folie 6

One university – two campuses

Bavaria:



H. Heller |

Folie 7

Campus Weihenstephan



Weihenstephan total area 284 ha.

University of Applied Sciences: 510 teaching staff and personnel

TU Munich, Department Weihenstephan: 1,800 teaching staff and personnel

Bavarian State Research Institute of Agriculture: 450 staff

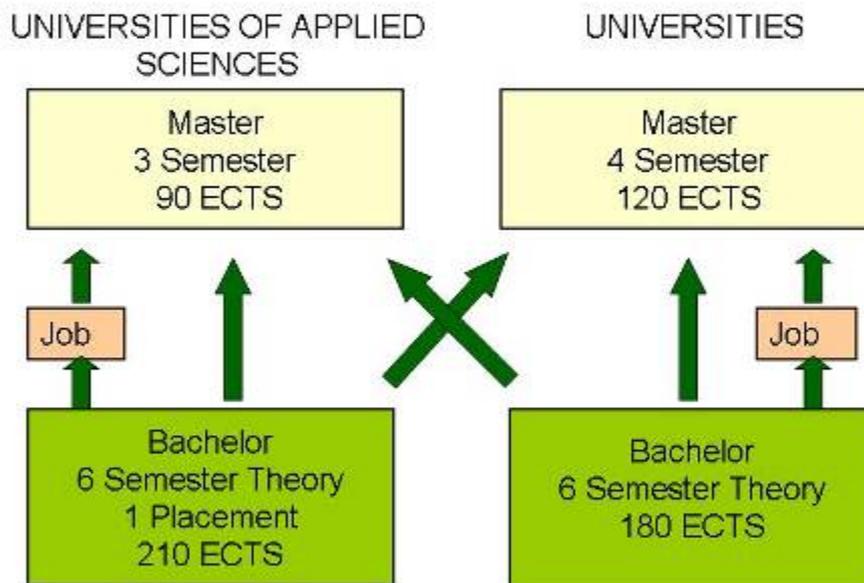
Bavarian State Research Institute Forestry : 150 staff

H. Heller |

Folie 8



Bologna process



H. Heller |

Folie 9



Study organisation

Bachelor dual = Apprenticeship + Study (7 Semester + 1)

Bachelor (7 Semester)

Specialisation (6. + 7. Sem.), Bachelor thesis
Industrial placement (5. Sem.) 20 weeks (also abroad)
2nd stage (3. + 4. Sem.) Study course related topics, hands on 40 %
Entry of fundamental study (1. + 2. Sem.) (Mathematic, Physics, Biology, Chemistry, Economy)
Practical training 6 - 8 weeks

Specialisation (6. + 7. Sem.), Bachelor thesis
Apprenticeship examination
Apprenticeship (5. Sem.) 20 weeks in company
2nd stage (3. + 4. Sem.) Study course related topics, hands on 40 %
Entry of fundamental study (1. + 2. Sem.) (Mathematic, Physics, Biology, Chemistry, Economy)
Apprenticeship 15 month (incl. school)

H. Heller |

Folie 10

Bologna at Weihenstephan-Triesdorf

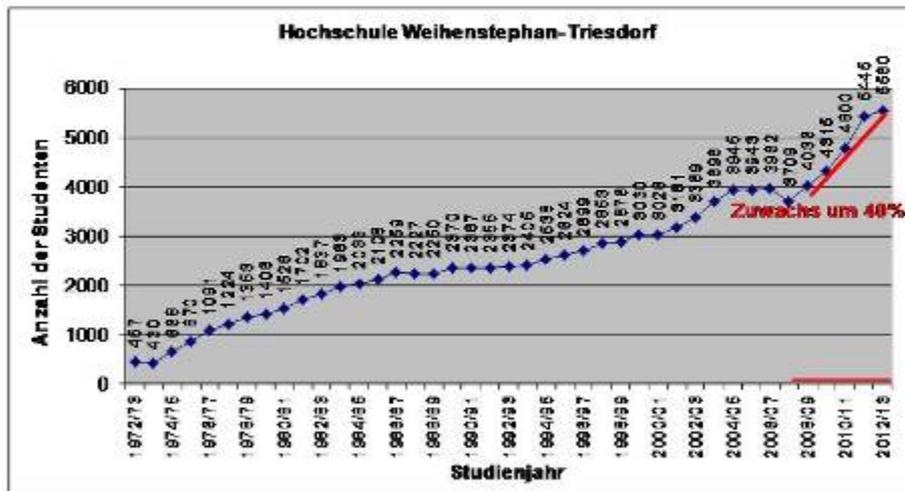
- » Bachelor with 210 credits (7 Semester including 1 Industrial Placement; Bachelor Thesis)
- » Master with 90 credits (3 Semester; Master Thesis)

Weihenstephan = Life Science Center

- » School of Agriculture since 1803
- » University of Applied Sciences since 1971
- » 5445 Students
- » Four applications for one study place; 1,800 beginners per year
- » 135 Professors
- » 17 Bachelor, 6 Master (DAAD-Award 2008), 2 Double degree
- » FH dual = apprenticeship + academic studies
- » Agriculture, Agricultural Management, Biotechnology, Bioprocess Informatics, Brewing Technology, Environmental Protection, Food Technology, Food and Nutrition, Horticulture, Landscape Architecture, Renewable Energy, Water Technology, MBA Agriculture, MBA Regional Management
- » Every year 3 Mio. Euro from industry and government for research (applications by university)
- » Centre for research in horticulture, food-technology, landscape
- » Over 70 cooperations with universities worldwide



Development of student numbers



H. Heller

Folie 13



Degree Courses (Bachelor + Master) Campus Weihenstephan

- » Biotechnology (317)
- » Bioprocess Informatics (125)
- » Forestry (483)
- » Horticulture (314)
- » Agriculture (468)
- » Landscape Architecture (537)
- » Landscape Construction and Management (401)
- » Food Technology (401)
- » Management of Renewable Energies (336)
- » Agricultural Marketing and Management (323)
- » International Master of Landscape Architecture
(in cooperation with Nürtingen und Rapperswil)
- » Master Agricultural Management (in cooperation with TUM)
- » Master Renewable Resources (in cooperation with TUM)

H. Heller

Folie 14

Campus Triesdorf

Staatliche Ackerbauschule, Gründung 1847



- » Hochschule
- » Fachakademie für Landwirtschaft
- » Fachoberschule / Berufsoberschule
- » Landbauschule / Technikerschule

H. Heler |

Folie 15

Campus Triesdorf



H. Heler |

Folie 16

Degree Courses (Bachelor + Master) Campus Triesdorf

- » Nutrition and Supply Management (222)
- » Agriculture (466)
- » Food and Nutrition Management (371)
- » Technology of Renewable Energies (219)
- » Environmental Protection (356)
- » Water Technology (80)
- » International Master Course in Agricultural Management (MBA) (65)
- » Master Regional Management (MBA) (25)
- » Master Energy Management and Energy Technology
(SS 2010 in cooperation with Ansbach and Nuremberg)

Thank you for your attention!

www.hswt.de