

SPONSORED BY THE



Federal Ministry
of Education
and Research

German-Israeli
Programme



Nationale Agentur
beim Bundesinstitut
für Berufsbildung

NABİBB
BILDUNG FÜR EUROPA

Bericht der Delegation

Study Tour „Cooling and heating - Air conditioning VET and technology“



30. November 2018

Einleitung

Innerhalb des deutsch-israelischen Programms zur Zusammenarbeit in der Berufsbildung wurden vom NABIBB elf Personen ausgewählt, die vom 29.10.-7.11.2018 Israel besuchten.

Ein Ziel der Reise war es, den Austausch zwischen Experten beider Länder aus dem Bereich der Berufsbildung zu ermöglichen. Der technologische Schwerpunkt sollte das Thema „Kühlen und Heizen“ sein.

Die deutsche Delegation bestand aus Berufsschullehrern, Meistern und Obermonteuren aus der Versorgungstechnik, einem Mitarbeiter der Handwerkskammer, einem Professor für Technikdidaktik sowie der Tutorin vom NABiBB.

Auf einem Vorbereitungsseminar Anfang Oktober in Bonn wurden folgende Erwartungen bzw. Fragestellungen formuliert:

- Es gab die Erwartung, nicht nur Vorträge zu hören, sondern mit den Beteiligten vor Ort auch ins Gespräch zu kommen und dabei in einen ehrlichen Austausch zu treten.
- Was können wir voneinander lernen? Die berufliche Ausbildung in Israel, so die Erwartung, kann Impulse für die Arbeit in Deutschland geben. Ausbildungsinhalte in der Klimatechnik, israelische Methodik und Didaktik, die Verknüpfung von Theorie und Praxis sollten neue Ideen für unsere Arbeit liefern.
- Ein Verständnis für die Probleme und Lösungen bei der Integration von Flüchtlingen könnte, so die Annahme, auch für deutsche Konzepte hilfreich sein. Vielleicht würden sich auch Netzwerke bilden?
- Vor dem Hintergrund einer vergleichsweise schwach ausgeprägten Verankerung der Klimatechnik in der dualen Ausbildung der Anlagenmechaniker Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik war auch das Interesse an der Technik selbst groß.
- Neben diesen eher beruflichen Erwartungen sollte uns die Reise natürlich auch Israel selbst, das Leben in einer angespannten Sicherheitslage und die vielen Kulturen des Landes näherbringen.
- Außerdem hofften wir, dass wir nette Menschen kennen lernen würden - auch in der Reisegruppe selbst.

Die Motive der Teilnehmer, sich für diese Reise zu bewerben, waren beruflicher, technischer, kultureller und politischer Natur. In der Gruppe gab es solche, die Israel erstmals besuchten und andere, die schon häufiger und zum Teil auch intensiv das Land bereist hatten.

Das Kennenlernen des Berufsbildungssystems in Israel war von Interesse, aber auch weitere Fragestellungen bildeten sich. Welche Technologien kommen in Israel beim Kühlen von Gebäuden zum Einsatz? Wie werden Gebäude beheizt? Wie wird das Personal für diese Technologien qualifiziert?

Martin Kruse-Voth

Montag, 29.10.2018 - Ankunft und Begrüßung in Tel Aviv

Beim Treffen auf dem Flughafen in Frankfurt ereilte uns die traurige Nachricht, dass unser Kollege aus Bremerhaven leider nicht teilnehmen konnte. Somit flogen wir mit elf anstatt zwölf Personen nach Tel Aviv auf unsere Study Tour.

Am Flughafen Tel Aviv hieß es Geld wechseln und/oder Sim Karte kaufen. Im Anschluss holte uns Nofar Nistani (unsere Organisatorin vor Ort) am Flughafen ab. Im Hotel gab es dann einen großen Empfang. Nachdem die Koffer auf den Zimmern waren, gab es die Begrüßungssitzung in der Nofar Nistani und Gadi Kurtz (Supervisor for Cooling and Heating) uns herzlich begrüßten und allgemeine Fragen klärten.

Danach erholten wir uns von der Anreise und erwarteten voller Erwartungen und Vorfreude den nächsten Tag. Ein kleiner Weg zum etwa drei Minuten entfernten Strand durfte natürlich auch nicht fehlen. Bei etwa 24 °C Temperaturunterschied zwischen Tel Aviv und Hannover ist dieser Weg am Abend fast schon eine Pflichtveranstaltung.

Matthias Masbaum

Dienstag, 30.10.2018 – Einstieg in das Berufsbildungssystem und Stadttour Tel Aviv-Jaffa

Nach einer Begrüßung erhielten wir einen Überblick über das Programm der Reise. Das Tagesprogramm bildete drei Vorträge zu den nachfolgenden Themen und eine Stadtrundfahrt als kultureller Abschluss des Tages.

Opening lecture: Vocational Training and Manpower Development (MTDB)

Mr. Shooly Eyal, Head of MTDB and VET in Israel, Ministry of Labor, Social Affairs and Social Services (MoLSA).

Mr. Eyal betonte, dass viele der aktuellen Ansätze und Überlegungen zur Berufsbildung in Israel von Erfahrungen in Deutschland angeregt sind. Anders als in Deutschland sind in Israel allerdings keine Kammern beteiligt, sondern Verantwortung für Curricula und Prüfungsabnahmen liegen ebenso wie Zuweisung und Verwaltung von Budgets z.B. für Lehrmittel beim israelischen Arbeitsministerium.

Zunächst wurde die Entstehung der Berufsbildung durch Berufsbildungsmaßnahmen für Neueinwanderer beschrieben, mit denen eine Stärkung der Peripherie beabsichtigt war. Negatives Ergebnis war allerdings, dass eher schlecht ausgebildete Arbeitnehmer schlecht bezahlt wurden. Dementsprechend schlecht war das Image von Berufsbildung, was sich bis heute gehalten hat. Berufsbildung liegt weit hinter dem Streben nach einer akademischen Ausbildung.

Die Ausbildung eines Berufsschülers war doppelt so teuer, wie die eines Schülers an einer allgemeinbildenden Schule. Nachdem Ende 1980 die technologische Ausbildung durch den Staat stark gekürzt wurde, war das Militär der größte Ausbilder in den technologischen Berufsfeldern. Erst seit ca. 5 Jahren soll die technologische Ausbildung wieder stärker staatlich gefördert werden. Die Entwicklungsbemühungen leiden aber unter der Konkurrenz zwischen den betroffenen Ministerien, dem Ministry of Labor, Social Affairs and Social Services (MoLSA) und dem Ministry for Education (MoEd). Ebenso gibt es nur wenig Einbindung von Arbeitgebern und Industrie. Unternehmen investieren wenig in Ausbildung und es herrscht die Meinung vor, der Staat müsse diese Bildungsangebote bereitstellen. Die gewerkschaftliche industrielle Arbeitnehmervertretung ist eher schwach und ihr Einfluss auf die Ausbildung ist gleich Null.

Es gibt in Israel zwar eine niedrige Arbeitslosigkeit von nur 4%, gleichzeitig liegt die Effizienz pro Arbeitsstunde 25% unter dem Durchschnitt der OECD. Während in Deutschland z.B. eine hohe Effizienz durch eine gute Fachkräfteausbildung erreicht wird, liegt in Israel in vielen Bereichen eine freie Erwerbstätigkeit ohne formale Qualifikationsanforderungen vor. Dies führt u.a. zu hohen Fluktuationen von Arbeitnehmern zwischen unterschiedlichen Berufszweigen.

In Bildungsgängen des MoLSA für unterschiedliche Ausbildungsberufe können Schüler, die „herausfallen“ und aus verschiedensten Gründen Probleme mit dem Erreichen des Abiturs an allgemeinbildenden Schulen haben, eine anerkannte duale Ausbildung machen – als sog. „second chance“. Daran sind 64 Schulen beteiligt und 12000 Schüler, das entspricht ca. 2,5% eines gesamten Jahrgangs, ca. zur Hälfte jüdische und arabische Jugendliche. In dieser Maßnahme sind die Schüler im ersten Jahr ausschließlich in der Schule, danach im 2. und 3. Jahr jeweils 50% der Zeit in der Schule und in Unternehmen. Im schulischen Teil der Ausbildung werden die Schüler auch weiterhin umfangreich auf das Erreichen des Abiturs vorbereitet. Dies erscheint u.U. überflüssig, wenn das Ziel eine berufliche Qualifikation ist. Durch eine Aufgabe der zumindest möglichen Erreichbarkeit einer anschließenden akademischen Ausbildung wäre das Interesse (von Eltern) an diesen Bildungsgängen aber wohl noch geringer.

Bisher besteht keine wirkliche Durchlässigkeit beim Zugang zur Universität nach einer Berufsausbildung. Beruflich Qualifizierte werden 20% niedriger eingestuft und müssen trotzdem das Abitur und auch religiöse und schulische Bestandteile vor der Aufnahme eines Studiums nachholen.

Neben diesem Ausbildungsangebot für Jugendliche, die nicht das Abitur machen, gibt es auch Berufsbildungsprogramme für Erwachsene (Adult Training). Zum Teil werden diese Maßnahmen staatlich finanziert, ansonsten muss die kostenintensive Teilnahme selbst finanziert werden. In der Gastronomie gibt es dabei auch duale Maßnahmen, in vielen anderen Branchen gibt es aber keine Unterstützung durch Unternehmen.

Eine vergleichbare Zielgruppe (junge Erwachsene nach der Militärzeit) verfolgt das „Starter-Programm“ mit Bildungsmaßnahmen von max. einem Jahr Dauer. Problem bei dieser Maßnahme sind recht große Diskrepanzen der beteiligten Arbeitgeber und Schüler in Bezug auf

Gehaltsvorstellungen und tatsächlichen beruflichen Kompetenzen beim Einstieg in den Beruf nach Ablauf der Maßnahme.

Die Ausbildung von Lehrkräften liegt im Zuständigkeitsbereich des MoEd. Für Berufsschullehrer dauert die Ausbildung vier Jahre, wobei fachliche Vorkenntnisse bestehen müssen. Angesichts geringer Einstiegsgehälter gibt es nur wenige Interessenten. Früher gab es ein Berufsbild Techniker in der Ausbildung (vergleichbar mit Fachpraxislehrern), deren Absolventen noch aktiv sind. Es werden aber keine weiteren Absolventen mehr ausgebildet.

Das MoLSA bildet zurzeit nach diesem Muster mit einem Umfang von 480h aus, diese Ausbildung wird vom MoEd allerdings nicht anerkannt.

Generell haben Lehrkräfte in Israel kein gutes Image und ein eher schlechtes Ansehen in der Gesellschaft sowie eine eher schlechte Bezahlung.

Professional lecture: VET in Israel

In seinem Vortrag stellte Mr. Avri Polaschek (Director of the Pedagogy Domain, MTDB (retired)) die grundsätzlichen Zielsetzungen des MoLSA dar, wonach der Staat die Entwicklung von Humanressourcen fördern möchte, um zum einen den Arbeitsmarkt zu unterstützen, und zum anderen eine positive gesellschaftliche Entwicklung über gute Berufsausbildung und damit eine Prävention von Armut und Arbeitslosigkeit anstrebt. Diese Vision eines hohen sozialen Nutzens einer guten Berufsausbildung ist u.a. durch das Beispiel der dualen Berufsausbildung in Deutschland angeregt.

In Israel werden derzeit viele unterschiedliche Maßnahmen ausprobiert, um Erfahrungen zu sammeln. Grundlage ist eine durchgeführte Marktanalyse bezogen auf drei Bereiche, eingeteilt nach dem Technologiestandard (low bis high technology). Fragen in dieser Marktanalyse waren die Zukunftsperspektiven von Berufen sowie Eingangsvoraussetzungen und Anforderungen, die im Beruf gestellt werden. Dazu wurden im Verfahren KASA (Knowledge-Ability-Skills-Analyse) mit einer Kombination verschiedener Methoden Stellenanzeigen analysiert, Personalabteilungen interviewt oder auch die demographische Entwicklung untersucht. Ergebnis war eine Tabelle mit Berufen, die im Hinblick auf Optionen, Marktprognosen, Jobchancen und Hinweisen auf Stufen der Profilbildung bewertet werden. Je nach Aussagen des Vergleichs sind Programme für bestimmte Berufe und Zielgruppen entwickelt worden, die bisher 49000 Lehrende in mehr als 3000 Kursen beinhalten.

Ein Beispiel sind die Ausbildungen zum Techniker und weiterführend zum Diplomtechniker im Bauwesen („Practical/ Civil Engineer“), auf dem Arbeitsmarkt vielleicht vergleichbar mit dem Status Meister bzw. Techniker in Deutschland. In diesem Programm sind 2017 über 13000 Diplomtechniker ausgebildet worden, dagegen nur ca. 880 Techniker. Daran zeigte sich das besondere Interesse an der höherwertigen Ausbildung, die nach einem anschließenden praktischen Jahr zu einer Arbeitsmöglichkeit als Bauleiter mit einem relativ hohen Einstiegsgehalt

führt. In diesem Programm wird mit dem Bauverband, dem Schlosser- und z.B. auch dem Kfz-Verband kooperiert. Ziel ist ebenfalls, Standards für Curricula und Prüfungen zu setzen und für unterschiedliche Berufe sinnvoll abgestufte Ausbildungen anbieten zu können (Beispiel CNC, höchste Ausbildungsstufe ist vergleichbar mit dem Meister).

Im Bereich der Berufsbildung für Jugendliche wurde das Projekt „Kreativer Workshop“ dargestellt (Schüler stellen auf gespendeten Bearbeitungsmaschinen, die vom Arbeitsministerium unterhalten und gewartet werden, selbst entwickelte Produkte her, die über Schülerfirmen vermarktet werden („Produktionsschule“). Außerdem wurde auf „Start Up“ (hier wurden z.B. Grills und Gartenöfen gebaut und vermarktet) hingewiesen.

Ein Hauptproblem für die weitere Entwicklung der Berufsbildung wird der in Israel bisher nicht ausreichend vorhandenen Regulierung und Kategorisierung von Berufen gesehen. Eine besondere Herausforderung ist daher, mit Hilfe eines neuen Gesetzes Berufszweige zu regulieren, dabei Fragen der Ausbildungsverantwortung, der beruflichen Standards und Anforderungen an lebenslanges Lernen mit regelmäßigen Fortbildungen zu klären. Dieses Gesetz ist bisher nicht beschlossen, hätte auch sehr hohe Folgekosten.

Zusammenfassung:

- Es gibt in Israel keine Tradition einer dualen Berufsausbildung, bei der Staat, Unternehmen und Arbeitnehmervertretungen gemeinsam die Berufsausbildung gestalten.
- Frühere Ansätze zur Berufsbildung waren zwischenzeitlich eingestellt worden und sollen jetzt wiederbelebt werden.
- Aktuelle Bildungsgänge, in denen auch duale Anteile enthalten sind, sind „Auffangangebote“ („Second Chance“) für Schüler, die Probleme haben, das Abitur zu schaffen (erfassen aber nur 2,5% der Schüler) oder sind Angebote für junge Erwachsene nach der Militärzeit (z.B. „Practical Engineer“).
- Ein Hemmnis besteht in der Konkurrenz zwischen dem MoLSA und dem MoED, die teils gegensätzliche Interessen verfolgen.
- Ein weiteres Hemmnis ist die „freie Berufswahl“ und die damit verbundene fehlende Reglementierung der Berufe. In der stärkeren Regulierung und Einführung von Standards für die Lizenzierung von beruflicher Tätigkeit wird ein Ansatz zur Etablierung (dualer) Berufsausbildung gesehen. Ein Hebel dafür könnten sicherheitsrelevante berufliche Tätigkeiten sein.

Harald Strating

Cooling and Heating in the professional training in Israel

Herr Gadi Kurtz (Supervisor im MoLSA) und zuständig für die Klima- und Heizungstechnik, gab uns einen Überblick über die Kältetechnik in Israel.

Der größte Teil des Umsatzes (ca. eine Milliarde € pro Jahr) wird von drei großen Konzernen gemacht: Tadiran, Electra und Tornado. Die beiden erstgenannten produzieren in Israel, Tornado importiert die Geräte nur. In Israel selbst werden nur noch Multisysteme und komplexe Anlagen gefertigt. Kleinere Geräte werden generell importiert.

Der Markt wächst, pro Jahr werden ca. 700.000 Klimaanlage verkauft. In Tel Aviv sind nahezu alle Haushalte klimatisiert, in Jerusalem aufgrund der Höhenlage circa 50 %. Ein Vergleich hierzu: in Deutschland werden etwa 1 bis 2 % der Wohnfläche klimatisiert.

Das Arbeitsfeld des israelischen Klimaanlagebaus lässt sich in drei Bereiche unterteilen:

- Weiterentwicklung der Technik in Richtung größerer außenliegender Kondensatoren, stufenlos regelbarer



Sitzungsrunde im Leonardo Beach Hotel-Tagungsraum

Komponenten (Kompressor, Expansionsventil), Geräte mit Kühl- und Heizfunktion

- Klimaanlagebau für die Industrie
- Planung, Beratung, Wartung und Installation

In Israel arbeiten zurzeit ca. 6.000 -10.000 Menschen in der Klimatechnik. Das Berufsfeld ist kaum bis gar nicht geregelt. Etwa 80% der hier Beschäftigten haben keine spezifische Ausbildung. Sie verfügen weder über Zertifikate im Bereich der Elektrotechnik, noch sind sie im Umgang mit explosiven Gasen oder für die Arbeit in großen Höhen geschult.

Bei Berufsunfällen besteht für die betroffenen Personen zum Teil eine Absicherung durch eine staatliche Versicherung zum Teil aber auch nicht. Daher sorgen viele Arbeitnehmer auch für eine private Absicherung.

Die Folgen der fehlenden Qualifikation von Beschäftigten führen zu etwa 40.000 Beschwerden pro Jahr und verursachen Kosten von ca. 2,5 Millionen €. Ursachen für die Beschwerden sind häufig eine mangelhafte Planung und Auslegung der Anlagen. Auch hierzulande wird häufig mit einem „Angstzuschlag“ gearbeitet, damit der Kunde sich am Ende nicht beschwert, dass es nicht kühl genug wird.

In der Praxis sind es die Hersteller bzw. Vertreiber der Anlagen, die sich mit den negativen Folgen mangelhaft ausgeführter Klimaanlage auseinandersetzen müssen. Wenn sie sich nicht um die Probleme der Kunden kümmern, werden sie zukünftig weniger ihrer Anlagen verkaufen.

Der mangelnden Qualifikation soll mit einem dreistufigen Bildungsgang des MTDB begegnet werden.

3-stufiger Bildungsgang:

1. für Geräte bis 18 KW (Haushalte),
2. für Geräte bis 70 KW (z.B. Supermärkte),
3. für Geräte ab 70 KW Leistung.

Um eine Zertifizierung für die jeweilige Qualifikationsstufe zu erhalten, muss der Teilnehmer je nach Vorkenntnissen mehr oder weniger Stunden studieren. Hat er keine Vorkenntnisse, muss er den gesamten Kurs besuchen. Für eine dreijährige Praxis im Bereich der Klimatechnik oder ein Zertifikat als Elektriker werden ihm Stunden erlassen.

Zur Einführung dieser Qualifikation in Israel werden die Kosten zunächst vom Staat übernommen. Derzeit gibt es drei Klassen mit etwa 120 Schülern. Zukünftig werden die Kosten aber von den Teilnehmern getragen werden müssen.

Herr Kurtz berichtete uns abschließend noch über das Thema „Kühlschränke in Israel“. Diese werden hier nicht mehr produziert, sondern importiert und gegebenenfalls für den israelischen Markt gelabelt. Da in Israel das Gesetz gilt, dass ein defekter Kühlschrank im ersten Jahr nach dessen Kauf innerhalb von 24 Stunden repariert werden muss, gibt es einen gut funktionierenden Kundendienst der Vertreiber. In Zukunft sollen die Verkäufer von Kühlschränken diese später auch zurücknehmen müssen und dann recyceln.

Nach einer kleinen Mittagspause, in der es wieder ein ausgesprochen umfangreiches und leckeres Essen gab, gingen einige noch an den etwa 3 min entfernten Strand, um sich die Beine zu vertreten. Das Wetter hat uns noch einmal wunderbare Tage beschert.

Martin Kruse-Voth

Professional lecture: energy saving in cooling and heating systems

Der letzte Vortrag des Tages wurde von David Toren gehalten. Er ist Experte im Bereich Klimatechnik und arbeitet seit 38 Jahren zu bzw. an diesem Thema. Sein Vortrag zielte auf das, was verbessert werden kann, um die Erderwärmung zu verhindern, also um Energie einzusparen und die Effizienz der Klimageräte zu verbessern.

Er stellte uns ein System für bestehende Anlagen vor, mit dem der Energieverbrauch des Kompressors deutlich verringert werden kann. Das sogenannte Retrofit System. Dabei wird eine zusätzliche Pumpe eingebaut, die den Druck in der Anlage bereits vor dem Kompressor erhöht und einen Vordruck erzeugt, den der Kompressor aufnimmt. Somit kann die Leistung des Kompressors verringert werden. Der Einsatz einer zusätzlichen Pumpe bewirkt dabei eine Energieeinsparung von bis zu 30% beim Kompressor. Das bedeutet, dass mit dieser Technik bis zu ca. 14% im Gesamtbetrieb eingespart werden können, dies natürlich unter Idealbedingungen.

Es wurde deutlich, dass vor allem eine fachliche Unwissenheit, d.h. eine zu geringe Ausbildungsdecke bei den installierenden Personen dazu führt, dass die Anlagen ineffizient arbeiten. In Israel kann jeder, der möchte, Klimaanlage aufbauen oder z.B. einen Friseursalon

eröffnen. Somit führt die Möglichkeit der „freien Berufswahl“ dazu, dass Personen ohne ausreichende Fachkenntnis diese Arbeiten ausführen, was in der Folge zu Fehlern führt.

Alleine durch einfaches Einhalten von simplen Grundsätzen könnten die Klimaanlage bis zu 20% Energie einsparen. Faktoren, die dies beeinflussen, sind:

- Die Größe des Kompressors: z.B. ein Planer berechnet einen großen Kompressor. Das Problem dabei ist jedoch, dass ein großer Kompressor sehr laut ist. Damit der Nachbar sich nicht gestört fühlt, wird ein kleinerer Kompressor eingebaut, was dazu führt, dass mehr Energie verbraucht wird.
- Der Installateur baut das ein, was er möchte, ohne auf die Bedürfnisse zu achten. Die Anlage ist somit nicht nach der Auslegungsgröße installiert.
- Die Nutzung von nicht kondensierbarem Gas kann dazu führen, dass die Wärme im Kompressor nicht gut aufgenommen werden kann.
- Die Wartung: Die teilweise sehr schlechte Bezahlung der Installateure (teilweise unter dem Mindestlohn) führt dazu, dass diese nicht fachgerecht durchgeführt wird, womit die Effizienz der Anlage beeinträchtigt wird.

Im Wesentlichen wurden uns fünf Möglichkeiten vorgestellt, wie man ohne großen Geldeinsatz die Effizienz der Anlage und somit die Stromkosten für den Verbraucher und die Energieeinsparung (CO₂ Ausstoß-Verringerung) im globalen Gedanken angehen kann.

1. Kondensatoren regelmäßig säubern und pflegen. Damit lassen sich alleine 20% Energie einsparen, wenn ein Kondensator verrostet oder beschädigt ist.
2. Es sollte darauf geachtet werden, dass die Kondensatoren nicht im Luftbereich anderer sind und somit wärmere Luft als notwendig gekühlt werden muss.
3. Meistens sind die Anlagen draußen installiert und somit der Witterung, aber auch der Sonneneinstrahlung, ausgeliefert. Die Anlage sollte nicht auf dem Dach mit kompletter Sonneneinstrahlung, sondern nach Möglichkeit im Schatten installiert werden, damit von vornherein „kältere“ Luft gekühlt werden kann.
4. Es sollte eine Maximaltemperatur eingestellt werden, die runtergekühlt wird, damit Energie eingespart wird. Im Zusammenhang damit kann, wenn nicht 20°C sondern „nur“ 15°C abgekühlt wird, eine Energieeinsparung von bis zu 12% umgesetzt werden.
5. Es sollte kein nicht kondensierbares Gas im System vorhanden sein.

Die letzte Technik, die uns vorgestellt wurde, beinhaltet die neue Technologie „Danfoss Turbocor“. Mit dieser Technologie ist es möglich, dass „Schmieröl“ und den damit entstehenden Energieverlust aus dem System herauszunehmen. Die schwebende in einem Magnetfeld gelagerte Antriebswelle, die dadurch keine Reibungsverluste erzeugt und somit eine bis zu 100 prozentige Effizienz erzeugt, kann Energie einsparen.

Zuletzt wurden wir informiert, dass die Abwärme genutzt werden kann, um z.B. Trinkwasser zu erwärmen. Dies wird heute vor allem in größeren Anlagen wie Hotels genutzt.

Stadtrundgang - Tel Aviv - Yaffa und der Carmel-Markt

Als Tagesabschluss erhielten wir eine geführte Tour durch Jaffa und Tel Aviv. In Jaffa der etwa 3500 Jahre alten Stadt konnten wir den Ausblick auf Tel Aviv genießen (einem typischen Touristenbild) und durch kleine Gassen schlendern die bereits seit der Kreuzritterzeit dort stehen.

Die kleinen Gassen von Neve Tzedek, der ersten jüdischen Siedlung außerhalb Jaffas, bereits 21 Jahre vor der Gründung Tel Avivs, und auch der Carmel Markt in Tel Aviv dürfen bei einer Besichtigung der Stadt nicht fehlen. Wir fuhren über den Rothschild



Blick von Ha Pisga Garden (Old Yaffa) auf Tel Aviv

Boulevard an dem Gebäude vorbei, in dem Ben Gurion 1948 den Staat Israel gegründet hat. Somit hatten wir bereits einen kleinen Eindruck der Lebenswelt und Kultur des Landes bzw. der beiden seit 1950 zu Tel Aviv-Jaffa vereinigten Städte bekommen.

Matthias Masbaum

Mittwoch, 31.10.2018 – Besuch Tadiran – Hersteller für Klimaanlage in Afula

Professional tour to Tadiran air conditioning factory Afula

Nach einer 1 ½ stündigen Fahrt nach Afula wurden wir herzlich in der Fabrik der Tadiran Holding AG begrüßt.

Herr Moshe Berman (Regulatory Manager, Tadiran Holding AG) gab uns zunächst einen Überblick über die wesentlichen Arbeitsbereiche der Firma. Die Tadiran Holdings AG konzentriert sich vor allem auf den Import, die Entwicklung, die Herstellung, den Vertrieb und das Marketing von Klimaanlage für die Bereiche Wohnen, Gewerbe und Industrie unter den Marken "Tadiran", "Amcor" und



Werksführung Tadiran

"Toshiba". Darüber hinaus importiert und vertreibt der Konzern verschiedene Haushaltsgeräte unter den Markennamen "Amcor" und "Crystal". Die Gruppe bietet Garantie- und Wartungsdienstleistungen für diese Produkte. Sie ist auch bei der Bereitstellung von Energieeffizienzdienstleistungen aktiv. Der Umsatz des Konzerns entfällt hauptsächlich auf den israelischen Markt.

Die Unternehmensstrategie, durch Erfahrung (die Firma kann auf über 60 Jahre Firmengeschichte zurückblicken), Leistung, Wettbewerb und Qualität sich hohe Ziele zu setzen und auch zu erreichen, sowie die Forschungsmöglichkeiten wurden vorgestellt.

Des Weiteren wurde die Entwicklung von der Idee; abhängig vom Bedarf auf dem Markt, bis zur Produktion und zum Verkauf (Marktreife) erläutert. Die Effizienz könnte erhöht werden, nur besteht wie immer die Schwierigkeit zwischen Kosten und Bezahlung des Kunden und somit ist der Preis nach wie vor ebenfalls ein entscheidender Faktor bei der Entwicklung.

Als Innovation wurde die gleichmäßige Verteilung der Kälte Luft, die sich im Raum von der Decke langsam senkt, vorgestellt. Somit entsteht weniger Zuggefühl und die Luftverwirbelung verlangsamt sich. Im Unterschied zum direkten Einblasen der gesamten Luft, wobei die Menschen sich evtl. von der Kühlintensität gestört fühlen, kommt dann die Luft wie „kalter Regen“ von oben und verteilt sich gleichmäßig im gesamten Raum.

Nach einer kurzen Produktübersicht konnten wir die Produktion besichtigen. In Afula werden die meisten Teile zusammengebaut und nicht selbst produziert, und zwar spezielle Anlagen und größere Anlagen, die nicht in China produziert werden. Der komplette Prozess von den Einzelteilen bis zum funktionsbereiten und kontrollierten Klimagerät wurde uns ausführlich vorgestellt. Wir konnten Videos und Fotos machen und uns wurden kleine Bauteile aus der Produktion geschenkt. Die Arbeitsprozesse sind transparent und Industriespionage kein Thema.



Fließbandfertigung

Nach dem wieder einmal unglaublich reichhaltigen Mittagessen erhielten wir einen Vortrag zur Nutzung von Klimageräten zur Erwärmung von Trinkwasser. Die Besonderheit ist hierbei, dass das Außenteil auch Warmwasser bzw. Energie für die Erwärmung des Wassers erzeugen kann, ohne dass Kühlbedarf vorhanden ist. Die Anlage arbeitet dann ausschließlich draußen.

Der Abschluss bildete der Diskurs, wie das Knowhow an den Installateur bzw. die installierende Person weitergegeben werden kann. Die Industriearbeiter z.B. die Schweißer erhalten fachspezifische Fortbildungen/Anweisungen direkt vom Vorgesetzten. Somit erlangen sie ihre fachlichen Fähigkeiten direkt in der Industrie zugeschnitten auf ihren Arbeitsplatz. Die neueren Schweißer haben bereits einen externen Schein. Und so ist es in anderen Berufszweigen auch wie z.B. bei den Elektrikern.

Das Ziel der Ausbildung z.B. im Elektrobereich ist es, mehrere staatlich vorgeschriebene Stufen (drei) zu verifizieren. Je nach beruflicher Erfahrung sind gewisse Qualifikationen vielleicht schon vorhanden und können angerechnet werden. Aktuell ist es noch eher eine Art der Selbstqualifizierung der Mitarbeiter/innen. Ein Problem ist auch, dass in weiten Teilen die Überzeugung herrscht, dass die Ausbildung von neuen „Handwerkern“ mit der freien Berufswahl nicht vereinbar ist. Es ist eine Schwierigkeit, die Industrie und Handwerksfirmen mitzunehmen, dass sie die Ausbildung von neuen Fachkräften unterstützen.

Martin Kruse-Voth; Matthias Masbaum

Donnerstag, 1.11.2018 – Besichtigung Porter Building Uni TLV & Diskussionsrunde mit dem Dachverband der Klimaanlagebauer

Porter Building in TLV University



Porter- House / Uni Tel Aviv

Das Haus wurde 2013/14 errichtet und soll die Lebensbedingungen des Menschen in seinem Umfeld nachhaltig gestalten.

Der Umweltgedanke orientiert sich am Wort: Umwelt sind die natürlichen Ressourcen – Luft, Wasser, Erde, Sonne, Klima – sowie die vom Menschen gestaltete Umwelt in Form von Parks, Verkehrsinfrastruktur, Gebäuden und städtebaulicher Gestaltung und bezieht außerdem die sozialen Beziehungen mit ein.

Die Gebäudegestaltung soll dem Sick Building Syndrom (SBS, von der WHO definiert 1982)

begegnen und die Mitarbeiter sollen auch nach einem langen Arbeitstag beschwerdefrei das Gebäude verlassen. Die Gebäudetechnik soll den Stromverbrauch minimieren.

Die Maßnahmen: das Gebäude verfügt unter anderem über

- eine Glasfassade und ein Glasdach, um Licht ins Gebäude zu lassen

- eine durchgängige Halle vom EG bis zum Dach, die Zimmer sind in den Randbereichen des Gebäudes angesiedelt, um die Kommunikation zu verstärken
- eine „Kapsel“, einen schallweichen Sitzungsraum, um „private“ Gespräche think-tankartig zu ermöglichen
- aktiven Sonnenschutz bestehend aus vollständig der Südfassade vorgehängte Röhrenkollektoren, um Licht ins Gebäude zu lassen – nicht aber die Sonne.



Porter- House - Glasfassade

- eine aktive Klimatisierung über eine Adsorption-Kälteanlage, wobei die Energie aus den Röhrenkollektoren der Fassade gewonnen wird. Die erzeugte Kälte wird mittels Betonkern-Kühlung im Fußboden der Eingangsetage ins Gebäude eingebracht, um im Sommer die Gebäude-Innentemperatur zugfrei – nur durch Strahlung – zu senken
- passive Kühlung, indem große Fensterflächen nachts und frühmorgens automatisch geöffnet werden, um das Gebäude mit kühler Luft zu durchströmen
- Rippenrohr-Deckenkühlelemente im Vorlesungsraum, um zugfrei ohne elektrische Gebläse eine gleichmäßige Raumtemperatur zu erreichen
- Beton als Baumaterial, der reinigungsfreundlich ist und zu 35% aus Recycling-Material besteht
- Innenausbaumaterialien aus Recycling-Material oder schnell nachwachsenden Rohstoffen wie beispielsweise Bambus
- einen Dachgarten mit extensiver Begrünung, um den Mitarbeitern Erholungsraum zu bieten und als Decken-Wärmedämmung
- eine abgestufte Grauwassernutzung, um Wasser als wichtige Ressource nutzbringend einzusetzen.



Das Gebäude erfüllt gefühlt die angesprochenen Zielsetzungen. Insbesondere die zugfreie Klimatisierung ist im Gegensatz zu den Standard-Klimaanlagen in Israel ein Wohlfühlfaktor. Einen ausgezeichneten Effekt hat auch die weit vor die Fassade der Eingangshalle vorgesetzte Kollektoranlage. So bleibt der Blick frei auf die Umgebung, ohne dass die Sonne ins Gebäude dringt. Die Gebäudetechnik verzichtet auf PV-Anlagen, so dass die strombasierten Anlagenteile von Haustechnik mit konventionellem Strom vom Netz betrieben werden.

Besonders bemerkenswert ist die detaillierte Nutzung des Grauwassers: die ersten drei Becken



Porter- House - Dachgarten

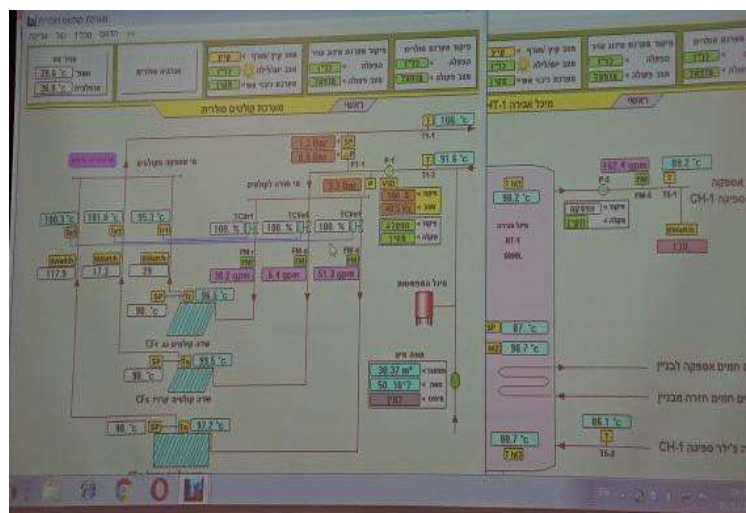
sind in Form von Hydrokulturen angelegt. Dadurch befindet sich an der sonnigen Oberfläche kein sichtbares Wasser und kann somit auch nicht verdunsten. Die ersten drei Becken sind mit Gräsern zur „Wasserreinigung“ bestückt. Das vierte Becken ist ein kleiner See mit Seerosen, um die gute Wasserqualität zu dokumentieren. Anschließend fließt das Wasser mittels Drip Irrigation zu Nutzpflanzen, hier zwei Oliven- und einem Feigenbaum.

Damit soll gezeigt werden, dass auch im urbanen Umfeld Nahrungsmittel entstehen können.

Neben dem Sitzungs- und Vorlesungssaal bietet das Gebäude Räumlichkeiten für die „Porter School of Environmental Studies“. Hier werden Forschungen aktuell speziell zum Thema Transport und für neue Start-ups durchgeführt.

Alle Gebäude-Daten werden erfasst und dokumentiert. Erklärt wurde uns noch „nimby“ und „yimby“: – not in my backyard – was so viel heißen soll Abwasser, Abfälle etc. werden vom Haus weggebracht – yes in my backyard – alles Benutzte bleibt idealerweise beim Haus, wird dort erneut, verwendet oder recycelt.

Ein Forschungsziel in Israel ist, den Verkehr autonom und elektrisch zu gestalten. Dies scheint aus Sicht 2018 eine große Herausforderung. Der Strommix von Israel weist aktuell einen regenerativen Anteil von 2,5% aus – Deutschland 2018 1. Hj. 41,1%. Der Strom wird derzeit aus Schweröl und Erdgas erzeugt. Israel zählt in den Klimaabkommen von Kyoto und Paris zur Gruppe der entwickelten Länder.



Schaltplan mit Datenerfassung

Fazit:

In Bezug auf ressourcenschonende Gebäudenutzung war uns einiges bereits bekannt. Insbesondere die aktive Fassadenbeschattung und die ausgeklügelte Grauwassernutzung, die in Deutschland bisher vernachlässigt werden, waren für uns interessante, neue Aspekte.

Herausforderungen an urbanes Leben ergeben sich ausfolgenden Zahlen: Städte bedecken 2% der Weltfläche, 60% der Menschen leben dort und erbringen 80% der Arbeitsleistung sowie 80% der Umweltverschmutzung.

Nach israelischer Forschungs-Auffassung sollte das Ziel sein, die Städte zu „Selbstversorgern“ umzugestalten, die ihren Strom/ihre Energie lokal, dezentral erzeugen und ohne luft- und klimabelastende Emissionen auskommen.

Hans Ulrich Teufel

Besuch bei dem Dachverband der Klimaanlagebauer Israels: „Air-Conditioning and Heating Contractors Association“ (ACHCA)

Nach dem Besuch des Porter-School-House ging es zum Arbeitgeberverband ACHCA. Der Duft eines gedeckten Buffets empfing uns dort. Zunächst gab es jedoch eine kurze Vorstellungsrunde. Der Verband wurde vor drei Jahren gegründet mit den Zielvorstellungen neue Mitarbeiter zu finden, die Qualität der Mitarbeiter zu halten und zu verbessern und mit der Regierung ins Gespräch über die Standardisierung von Mitarbeiterqualifikationen zu kommen, Regularien zu schaffen, Kurse zu koordinieren, Curricula zu entwickeln sowie weitere Lobbyarbeit auf der politischen Ebene zu leisten.

Zunächst stellten sich die israelischen Gastgeber vor, überwiegend verantwortliche Firmenleiter (geschäftsführender Gesellschafter) von Montagefirmen, Planungsbüros oder Importeuren. Als es zur Vorstellung der deutschen Teilnehmer kam, begann eine erste lebhafte Gesprächsrunde, in der unter Vorstellung der weiteren Teilnehmer auf das bundesdeutsche Ausbildungssystem eingegangen wurde: Ausbildungsordnung, Rahmenlehrplan, Zertifizierung und Weiterbildungsmaßnahmen.

Auch während der Mittagspause entwickelten sich lebhafte Gespräche zur Ausbildung und zur Fachkräftesituation. So wurde nun deutlich, dass der „Practical Engineer“ in den Firmen ein Ansehen genießt, wie ein (Jung)Geselle: Er kann was, aber was und wie gut, das muss er/sie am Arbeitsplatz nun zeigen. Ebenfalls wurde deutlich, dass mit der Schließung verschiedener Bildungseinrichtungen für handwerkliche Qualifikationen vor ca. 15 Jahren der Zustrom von Bewerbern auf den Arbeitsmarkt für diesen Bereich abgestorben war: Die jüngsten Mitarbeiter sind durchschnittlich Ende 30, nur sehr vereinzelt gibt es Nachwuchskräfte, arbeitslose Akademiker jedoch zu Hauf.

Nach der Pause stellte der Verband die Bedeutung der Branche am israelischen Markt sowie die bisherigen Regulierungen (Air-Conditioning 170, Heating 171, Cooling 172) vor. Der Anteil an existierenden Klimageräten wurde auf ca. 95,1% der Bevölkerungszahl geschätzt, was wiederum bei einer Einwohnerzahl von 8 Millionen dann zu mehr als 7,5 Mill. Einheiten führt, von denen 30% im häuslichen Sektor aber 70% im öffentlichen und betrieblichen Sektor arbeiten. Der jährliche Umsatz in der Branche mit ca. 10.000 Firmen wird auf 650 Mio. € geschätzt.

Es wurden weiterhin Evaluierungsergebnisse über den Firmenbestand, die Umsätze und Tätigkeitsbereiche dargelegt. Auch wurde die Vorstellung im Verband zu den möglichen Qualifikationen der Mitarbeiter aufgezeigt. Eine 370-Stunden Basis-Qualifizierung wird benötigt, aber zwischen dieser und dem „Practical Engineer“ existiert eine Lücke, die es nach ihrer Vorstellung zu schließen gilt.

Schließlich stellte man im Verband fest, dass auch ein studierter Ingenieur mit besonderen Kenntnissen nötig sei. Ebenso wurde das Anforderungsprofil an die Handwerker aufgeschlüsselt:



Gruppenbild mit den Verbandsfunktionären

Arbeiten an Anlagen bis 18 kW, bis 70 kW und unbegrenzt sowie ein „Air conditioning physical engineer with authority“, mit Lizenzierungen für den Umgang mit Gas und Ausbildung.

Im Weiteren wurde auch deutlich, warum dieser Verband so viel Druck entwickelt. 51 % aller Störungsfälle beruhen auf Leckagen in den Rohrsystemen, weitere 18 % auf elektrischen Fehlern. Da nun das bisherig verwendete Gas ab 2019 nicht mehr verwendet werden darf und man nur das leicht entzündliche Gas R32 einsetzen wird, gibt es Befürchtungen von Personen- und Sachschäden durch unsachgemäßen Umgang. Diese zu vermeiden muss Ziel bei einer Ausbildung der Mitarbeiter sein.

In einem weiteren Vortrag von Hanan Bareli wurde auf die bestehenden Regularien und Vorschriften in Israel eingegangen. Er beschrieb die verschiedenen Einflussfaktoren: Standardisierungen/ Zertifizierungen der Geräte und Personen, Marktbedingungen, Zulieferer, Anforderungen für die Technik (Wüstentemperaturen und Feuchtigkeitseinflüsse), Lieferzeiten etc.

Die Veränderungen auf dem Weltmarkt bedeuteten auch für Israel eine Veränderung der Produktion bis hin zur Einstellung von Produktionslinien, so dass die Frage nach qualifizierten Servicepersonal genauso wichtig ist, wie die Frage nach qualifizierter Arbeit, die von den Kunden nur ungern mit den notwendigen Löhnen gedankt wird. Auch hier heißen die drei ersten Wünsche der Kundschaft: „billig, billig, billig“.

Runold Jacobskötter

Freitag, 2.11.2018 – Kulturtag in Jerusalem

Jerusalem – Yad Va` Shem: Gedenken und Erinnern

Der erste Kulturtag führte uns nach Jerusalem. Der Stadt die wahrscheinlich wie keine andere von den Religionen beeinflusst wurde und wird.

Doch bevor es in die Altstadt ging, fuhren wir zum größten Holocaustdenkmal Israels Yad Va` Shem (Hebräisch für „Denkmal und Name“). Diese Gedenkstätte wurde gegründet, um die Opfer des Holocausts aus der Anonymität zu holen und namentlich zu erfassen. Es wurden mittlerweile 4,5 Millionen Menschen archiviert, die durch die Nazis ermordet wurden. Es wird geschätzt, dass etwa 1,3 Millionen weitere Personen noch gelistet werden müssen.

Nicht nur den Opfern, auch den „Rettern“ von Juden vor dem Holocaust wird als „Gerechte unter den Völkern“ gedacht. Besonders bekannt ist Oskar Schindler. Er hat in Yad Va` Shem einen Gedenkbaum erhalten, wie viele andere Menschen aus ganz Europa, die Juden vor dem Tod durch die Nazis bewahrten.

Die Idee von Yad Va` Shem ist es, der Opfer zu gedenken, aber auch dem Vergessen entgegenzuwirken. Sehr beeindruckend wird der 1,5 Millionen jüdischen Kinder gedacht, die zum Ende des Krieges ermordet wurden. In einem völlig dunklen Raum mit vielen Spiegeln befinden sich in der Mitte 5 Kerzen. Durch das Spiel der Kerzen mit den Spiegeln in der Dunkelheit wirkt es so, als wenn Millionen von Lichtern leuchten würden. Dabei werden die Namen der Kinder, Alter und die Herkunft genannt. Der Eindruck entsteht, dass jedem Kind ein Licht für die Ewigkeit gegeben wurde.

Jerusalem Altstadt

Unsere Stadtführerin geleitete uns zuerst an die alte Stadtmauer Jerusalems (insgesamt 4 km lang), um in die Altstadt zu gelangen. Das Zusammentreffen so vieler Kulturen, Glaubensrichtungen und Lebensweisen an einem Ort ist wahrscheinlich einmalig auf der Welt.

Jerusalem Altstadt

Die Geschichte der Stadt und ihre Verbindung zu den Religionen der Juden, der Muslime und der Christen ist hier stark erkennbar. Alle Religionen eint es, dass Jerusalem für sie ein Heiliger Ort ist.



Stadtmauer Jaffa Gate

Für die Juden ist die Klagemauer aus der Zeit des 2. Tempels das höchste Heiligtum, für die Muslime ist dies der Tempelberg. Die Grabeskirche bildet für insgesamt sechs verschiedene christliche Religionsgemeinschaften das Heiligtum ihres Glaubens.

Sehr beeindruckend sind die kleinen Gassen in der Altstadt, in denen man sämtliche Sachen, die man sich von einem orientalischen Markt erwünscht, erwerben kann. Man bekommt einen Eindruck davon, wie es evtl. vor mehreren Jahrhunderten gewesen sein könnte.

Matthias Masbaum

Samstag 3.11.2018 – Kulturtag in Nazareth

Nazareth – Verkündigungsbasilika: Mount of Precipice und Gewürze

Vor der Besichtigung Nazareths fuhren wir auf einen Hügel, an dem Jesus seinen Widersachern bei einer Predigt entkommen sein soll; dem Mount of Precipice. Der Blick auf Nazareth und der Blick



Blick auf Nazareth

bis ins weit entfernte Haifa waren sehenswert.

In Nazareth besichtigten wir die Verkündigungsbasilika.

Die dreistöckige Kirche wurde Mitte des 20. Jahrhunderts erbaut und im Außenbereich schmücken Geschenke vieler Staaten das Außenbild. Maria steht im Mittelpunkt der Betrachtung.

Der Besuch eines Geschäftes (Elbabour) für Gewürze, Nüsse, Süßes, Tee und vielem mehr führte zu großer Einkaufslaune. Abschließend aßen wir bei einem sehr guten arabischen Restaurant. Als besondere Beigabe wurden uns Knafa und Baglava als Nachtisch gereicht.



Gewürzladen Elbabour

Zusammengefasst fällt auf, dass die Geschichte der besuchten Städte viel mit der Vergangenheit, die in der Bibel erzählt wird, zu tun hat. Viele Plätze und auch religiöse Pilgerorte werden schon in der Bibel erwähnt und sind bis heute Bestandteil des Lebens in den Städten. Beeindruckend ist das Zusammenleben von sehr religiösen Menschen verschiedener Glaubensrichtungen innerhalb einer Stadt, sogar innerhalb einer Altstadt. In Jerusalem zeigt es sich, dass es möglich ist, ohne Glaubenskrieg gemeinsam an einem Ort zu leben und zu beten.

Matthias Masbaum

Sonntag, 4.11.2018 – Technical College & Makam in Be'er Sheva

Technical College, Be'er Sheva

Dov Tamir (Schulleiter/ Generaldirektor) begrüßte uns und stellte das Technical College als berufsbildende Schule für die Ausbildung von Practical Engineers und Technikern vor. Zielgruppen sind zum einen junge (überwiegend jüdische) Erwachsene nach dem Militärdienst, Alter ab ca. 21 Jahre. Zum anderen Beduinen, von denen im Umfeld von Be'er Sheva ca. 220.000 leben und die keinen Militärdienst ableisten. Eine dritte sehr kleine Gruppe sind ultraorthodoxe Juden, die ebenfalls keinen Militärdienst leisten (zur Zeit nur etwa 20 Schüler an der Schule). Die Schule hat aktuell ca. 2000 Schüler.

Das Technical College wurde 1954 gegründet. In der Zeit gab es sehr viele Einwanderer aus den muslimisch geprägten Ländern Nordafrikas, weshalb Golda Meir diese Gründung beschlossen hatte. In ganz Israel besuchen zurzeit ca. 28.000 Schüler ein Technical College in der Ausbildung zum Practical Engineer.



Gastgeschenke werden mit Dov ausgetauscht

Practical Engineer:

Diese Ausbildung umfasst ca. 2200h und dauert in Vollzeitform bei 36 Wochenstunden zwei Jahre. Daneben gibt es auch ein Angebot als Abendschule mit einer Laufzeit von drei Jahren, da viele Schüler für den Lebensunterhalt arbeiten müssen. Das privat zu finanzierende Schulgeld beträgt ca. 8000 NIS/Jahr (ca. 1900,- EUR), vom Staat werden weitere ca. 8000 NIS gefördert.

Berufsbildung zum Techniker:

Dieser mittlerweile nicht mehr so nachgefragte Bildungsgang wird aktuell nur noch von 100 Schülern an der Schule gewählt. Es werden verschiedene Lehrgänge mit Dauern bis zu 800h bzw. einem Jahr angeboten. Diese müssen selbst finanziert werden mit ca. 14000 NIS/Jahr (3340,- EUR) und es gibt keine staatliche Förderung mehr. Früher gab es staatliche Unterstützung zu den Lebenshaltungskosten und es musste kein Schulgeld bezahlt werden. Seitdem die Förderung eingestellt wurde, gibt es kaum noch Interesse. Der erfolgreiche Abschluss wird mit einer Urkunde des MoLSA bestätigt.

Ergänzende Infos von Gadi Kurtz im Verlauf des Rundgangs durch die Schule:

Jeder Lehrgang hat zu seinem Thema ein spezielles Curriculum mit unterschiedlichen Stunden sowie eine vom MoLSA überwachte Abschlussprüfung.

Der Lehrgang im Bereich Klima umfasst 370h. Die schriftlichen Prüfungen werden mit 50 Multiple-Choice-Fragen (eine Richtige von vier Antworten) aus einem Pool vom MoLSA zusammengestellt. Eine praktische Prüfung wird von einem bestellten Prüfer durchgeführt, der eine Arbeitsprobe bewertet und ein Fachgespräch führt. Die Abschlussnote ergibt sich aus einer schulischen Vornote und der Prüfungsnote, wobei die Prüfungsnote die Tendenz festlegt.

Im erfolgreichen Lehrgangsabschluss enthalten ist eine Lizenz für bestimmte elektrische Installationstätigkeiten unter Aufsicht (ähnlich Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten) sowie eine Lizenz für Arbeiten in der Höhe.

In Be'er Sheva werden Ausbildungen zum Practical Engineer in folgenden Fachrichtungen angeboten:

- Chemie
- Maschinelle Bearbeitung
- Gas (neu aufgrund der entdeckten natürlichen Gasvorkommen an der Küste)
- Planung / CAD
- Mechatronik
- Elektrik / Elektronik
- Programmierung / Cyber-Technologien
- Industrie und Management, inkl. Anteile Betriebswirtschaft, Produktion und Logistik
- Civil-Engineering (Bauingenieur) – in ganz Isarel sehr nachgefragt
- Architektur / Innenarchitektur – ebenfalls sehr nachgefragt
- Klimatechnik
- Graphik / Mediendesign

In Be'er Sheva hat es bisher ca. 60.000 Absolventen gegeben, davon etwa 25.000 als Practical Engineer. Von den Absolventen waren:

- 40% Frauen
- 15% Beduinen
- 03% Neueinwanderer
- 80% arbeiten im Anschluss an die Ausbildung auch in den Berufen
- Fast 100% stammen aus der Umgebung von Be'er Sheva

Die Lehrkräfte in der Ausbildung zum Practical Engineer sind zum einen festangestellte Vollzeitlehrkräfte mit technologischer Vorbildung und zum anderen Lehrkräfte in Teilzeit, die in der Industrie arbeiten und so den Anschluss an die aktuelle Technologie gewährleisten.

Vortrag Jakob Glick

Herr Jakob Glick (Lehrkraft am College) (geb. 1954 in Be'er Sheva) gibt in seinem Vortrag vertiefende Informationen zum Programm Practical Engineer „Refrigeration und Airconditioning“, die im Folgenden zusammengefasst sind.

Das Programm stellt die höchste Qualifikation in diesem Bereich in Israel dar. Es gibt kein universitäres Ingenieurstudium zur Klimatechnik, nur als Vertiefung im Bereich Maschinenbau oder Elektrotechnik.

Das Programm umfasst 2270h in 4 Semestern oder als Abendschule in 6 Semestern. Der erfolgreiche Abschluss beinhaltet eine Urkunde vom MoLSA als Practical Engineer in der

Klimatechnik sowie eine Urkunde zum qualifizierten Elektriker, mit der nach 2 Jahren Berufserfahrung die Lizenz zur Durchführung von Elektroarbeiten verbunden ist.

Die Aufnahme in das Programm setzt keine fachlichen Vorkenntnisse oder Berufserfahrungen voraus. Aufnahmevoraussetzung sind Vollabitur oder Teilabitur (bestehend aus der untersten Qualifikationsstufe in Mathe und Englisch sowie zwei Stufen Hebräisch). Das Teilabitur kann auch in einem einjährigen Vorbereitungskurs an der Schule erworben werden. Sonderfälle sind Personen über 35 Jahre und einer früheren mindestens 12-jährigen Schulbildung, bei denen die Voraussetzungen durch Lebens- und Berufserfahrung angenommen werden.

Die beruflichen Aufgaben eines Practical Engineers liegen in der Planung und Bauleitung als Schnittstelle zwischen Ingenieuren und Arbeitern vor Ort.

Curriculum:

Das Programm setzt keine Vorkenntnisse voraus und beginnt fachlich bei „Null“. Die Vorlesungssprache ist Hebräisch, technisches Englisch wird in 2 Semestern integriert erteilt. In den ersten Semestern werden Grundlagen gelegt, bei Mathematik wird die Bedeutung als



Labor mit Klimagerät-Versuchsständen

Arbeitsinstrument im Rahmen technischer Aufgabenstellungen betont.

Es gibt auch praktische Anteile, wie z.B. Löten, die insgesamt mit einer Höhe von 30% angegeben werden.

Zum Studienabschluss gibt es ein Final Project als Planungsprojekt auf den Grundlagen von fachlichen Standards. Außerdem werden sieben Einzelprüfungen abgelegt, davon vier im Bereich Elektrik und drei im Bereich Klimatechnik.

Das Programm wurde vor 10 Jahren begonnen, alle Schüler der bisherigen Durchgänge haben einen Arbeitsplatz gefunden. Pro Jahr (Durchgang) sind es in Be'er Sheva etwa 24 Schüler. Dieses Programm wird in Israel an 4 Schulen angeboten mit ca. 100 Schülern (Neuanfängern, Absolventen) pro Jahr. Die Nachfrage ist in diesem Programm hoch. Wie Jobmessen zeigen, werden die Absolventen gerne in der Industrie genommen und bekommen alle einen Arbeitsplatz.

Eine besondere Nachfrage gibt es in der Landesmitte im Bereich Elektrik, deswegen erhalten die Absolventen in der Klimatechnik die Elektrikerlizenz auch nach zwei Jahren Berufserfahrung (Absolventen der Elektrotechnik erhalten die Lizenz sofort nach Abschluss).

Harald Strating

Zeev Koifmann, Fachvortrag H,x-Diagramm

Herr Koifmann (Lehrer am College) stellte an dem Beispiel einer Prüfungsaufgabe den Erwartungshorizont für die Ausbildung zum Practical Engineer vor. Interpretationen und weitergehende Berechnungen ergeben zusammen einen Prüfungsanteil von 40 %. Weitere drei Fachaufgaben, aus einer Auswahl von sechs, tragen mit jeweils 20 % zum Gesamtergebnis bei. Die Prüfungsaufgaben werden vom MoLSA zusammengestellt. Aufgrund unterschiedlicher Vorkenntnisse ergeben sich auch im Unterricht Spannungen, die nicht allein von den Lehrenden gelöst werden können.



Druckregelstation im Labor als Model

In einem Fachraum wurden Modelle von Klimageräten vorgestellt, an denen die Lernenden unterschiedlichste Situationen durchspielen konnten. Eine Besonderheit dabei war, dass auf den Grundkörper verschieden entwickelte Aufgabestellungen auf Zusatzbauteilen installiert werden konnten. Hinzu kam eine von dem Hersteller entwickelte Computeranimation, durch die technische Abläufe nachgestellt und angezeigt werden.

Es ging in einen Fachraum für Rohrnetzbau für Gasleitungen. Aufgrund von Erdgasfunden im Mittelmeer werden Aufgaben der Energieversorgung der Art geregelt, dass Gasleitungen zu den Großverbrauchern gelegt werden. Vor Ort werden dann die Gasdrücke auf das notwendige Niveau geregelt. Dies erfordert Fachpersonal, das seit kurzem hier ausgebildet wird.

In einem weiteren Werkstattraum, in dem die Möglichkeit

gegeben wird, an Klimageräten zu arbeiten, sprach Herr Kaufmann das Nachwuchsproblem für das Lehrpersonal an. Er sei mit über 40 Jahren Ausbildertätigkeit, in denen er sich ständig weiterbildete, demnächst am Ende der beruflichen Laufbahn, aber er sieht noch keinen Nachwuchs, der ihn ablösen sollte.

Besuch bei MAKAN Engineering, Be'er Sheva

Die Firma MAKAN Engineering wurde 1993 gegründet und beschäftigt sich mit Klimageräten unterschiedlichster Größe auf drei verschiedene Arten:

- Entwerfen und Realisieren von Klimageräten,
- Montage von Klimageräten
- Service und Wartung von Klimageräten.

Herrn Shimon Smagda (s. Foto unten) führte durch die Produktionsstätte. Hierbei wurde deutlich, dass die Firma eine kundenorientierte Manufaktur ist, die Klimageräte gemäß dem speziellen Kundenbedarf entwickelt und herstellt. Für die Produktion nutzt sie am Markt angebotene Bauteile wie Elektromotoren, Ventilatoren, Filter etc., je nach Kundenwunsch und Anforderungen. Mess- und regelungstechnische Bauteile werden ebenfalls geliefert und in die Klimageräte installiert, so dass die Komplettanlagen nur noch an die entsprechenden Lüftungsleitungen vor Ort angeschlossen werden müssen.

In der Firma sind ca. 50 Mitarbeiter beschäftigt, von denen die wenigsten eine qualifizierte Ausbildung besitzen. Viele Mitarbeiter werden im laufenden Betrieb angelernt und entwickeln sich. Es ist vor kurzem ein



Großanlage



Erläuterung der Elektronik

Mitarbeiter aus der Fertigungsabteilung in die Entwicklungsabteilung gewechselt, weil er im Betrieb durch seine Tätigkeiten und die von ihm eingebrachten Verbesserungsvorschläge auf sich aufmerksam machte. Typischerweise kommen Schulen auf die Firma zu und empfehlen Schüler. Nach einem Bewerbungsgespräch wird diese Person dann eventuell eingestellt, ausgebildet und bleibt dann in dem Betrieb. Auf dem freien Markt Fachkräfte zu finden, erscheint aussichtslos.

Runold Jakobskötter

Montag, 5.11.2018 – Osem Food Factory (דודא)

Osem Food Factory in Shoham

Am vorletzten Tag unserer Studienreise ging es nach Shoham, zur Osem Food Factory Logistikzentrale.

Osem ist einer der größten Lebensmittelhersteller und -vermarkter in Israel. Die Unternehmensgruppe gehört seit 2016 vollständig dem Schweizer Nestlé Konzern. Der Umsatz im Geschäftsjahr 2017 belief sich auf ca. 4,4 Milliarden Schekel, davon wurden 3,8 Milliarden in Israel erzielt.

Das Unternehmen besitzt einen Mitarbeiterstamm von 260 Mitarbeitern, davon sind 14 Mitarbeiter qualifizierte



Logistikzentrale Osem

Elektriker und Mechatroniker, welche sich um Wartung und Instandhaltung der Anlagen kümmern. Zum Portfolio der Osem-Gruppe gehören rund 2000 verschiedene Produkte, darunter Backwaren, Salate, Snacks, Soßen, Dips, Teigwaren und Babynahrung sowie Tiefkühlprodukte wie Speiseeis.

Wir erhielten einen technischen Rundgang durch Herrn Yoni Malachi (Ing.BSC Mech.Eng.MBA) von der Mashav Refrigeration Ltd. Der Weg führte uns in die Energiezentrale des Standortes, wo die Wasseraufbereitung (Osmose) für die Kühltürme, sowie die Erzeugung der Kälte der Kühlkammern stattfindet.

Eine Wärmerückgewinnung befindet sich in der Planung, wird zurzeit allerdings nur in kleinem Maßstab für Teilbereiche eingesetzt. Die Kühlanlage muss hierbei eine Fläche von 8000 m² in unterschiedlichen Kühlzonen von -4°C bis -18°C versorgen. Insgesamt lagern hier bis zu 3600 Paletten Kühlwaren, die an verschiedene Kunden ausgeliefert werden.

Kälteanlagen:

Die Kälteproduktion erfolgt in einem zweiteiligen Prozess: Zum Einsatz kommen als Primärkühlung Ammoniak basierende Kühlsysteme, die Sekundärsysteme werden aufgrund der tieferen Temperaturen mit CO₂ betrieben. Hier bietet sich auch der Vorteil der größeren Umweltverträglichkeit, Kühlleistung und aufgrund der geringeren Viskosität auch ein geringerer Energieeinsatz beim Transport der Kühlmittel. Auch die Größe der Maschinen stehen in direktem Bezug zum Kältemittel, sind die CO₂ Geräte doch um einiges kleiner in den Abmessungen.

Nach dieser Führung wurden uns in einer Präsentation die technischen Details und Wirkungsgrade der Anlage erläutert. Insgesamt möchte Osem höchstmögliche Effizienz beim Energieeinsatz, dies konnte man erkennen.



Amoniak Kühlung



CO2 Kühlung

Ausbildung und Qualifikation

Die Ausbildung zum Kältemonteur findet bei der Bevölkerung geringen Zuspruch, wie auch schon in den vorangegangenen Firmen. Fachkräfte werden händeringend gesucht, auch eigene Ausbildungsprogramme werden angeboten. Herr Malachi selbst unterrichtet bereits einige Unterrichtsstunden. Es wird auch ein Mangel an Lehrkräften und Ausbildern erkennbar. Bei einer geringen Arbeitslosigkeit stehen technische Berufe den akademischen Studiengängen gegenüber im Nachteil, auch wenn die Verdienstmöglichkeiten gleichwertig sein können. Dies führt auch dazu, dass es nicht genügend Bewerber und Interessierte gibt.

Zurzeit bemühen sich die Firmen Mashav, sowie Elektra, eine eigene Ausbildungsklasse mit 25 Teilnehmern zu erstellen, wobei die Unternehmen die gesamten Kosten für die Ausbildung und Zertifizierung übernehmen. Leider haben sich bisher erst 10 Teilnehmer für diese Ausbildung beworben. Hier wird der bestehende sowie fortschreitende Bedarf an Fachkräften deutlich.

Es gibt im Moment nur wenige Fachschulen, die diesen Beruf ausbilden. Ergänzend hierzu finden spezialisierte Schulungen in den jeweiligen Betrieben statt, um die Standards dieser Unternehmen zu erfüllen.

Vortrag David Toren: Control method for cooling systems with varying outputs

45% des Energieaufwandes Israels, werden von Kühlungs- und Klimaanlage benötigt. Durch den Anstieg der globalen Temperaturen wird eine Steigerung von 3-5% in den nächsten Jahren prognostiziert

Herr Toren erklärte die Gebäudestandards Israels (z.B. IS 1117 Heizen und Kühlen). Diese befassen sich mit



Übergabe Gastgeschenk an Herr Toren

der geografischen Lage und Ausrichtung, Beschränkung von Einstrahlung von Sonne und Wärme durch Glasflächen sowie Wärmedämmung von Gebäuden. Er zeigte uns Vor- und Nachteile von verschiedenen hydraulischen Rohrsystemen wie z.B. Hotelanlagen.

Vorteile	Nachteile
Zwei-Rohrsystem	
Geringe Anschaffungskosten Einfache Montage	Gleichzeitiger Heiz- und Kühlbetrieb nicht möglich
Drei-Rohrsystem	
Heiz- und Kühlbetrieb gleichzeitig möglich Verschiedene Zonen möglich	Erhöhte Anschaffungskosten Hoher Energieverbrauch
Vier-Rohrsystem	
Heiz- und Kühlbetrieb möglich Verschiedene Zonen möglich Geringer Energieverbrauch	Hohe Anschaffungskosten Hoher Montagebedarf

Zum Abschluss des Vortrages erläuterte Herr Toren, noch die Wirkungsweise von Rotations- und Kreuzstromwärmetauschern zur Wärmerückgewinnung bei luftbasierenden Anlagen.

Erik Schehl; Dietmar Helfrich

Dienstag, 6.11.2018 – Ben Leumi Bank – Kultur und Abschlussessen

Besichtigung Ben-Leumi Bank Building Tel Aviv

Pünktlich um 9.30 Uhr verließen wir unser Hotel und fuhren zur Ben-Leumi Bank, Rothschild Blvd. 42 in Tel Aviv. Dort begrüßte uns Mr. Yoni Malachi von der Mashav Refrigeration Ltd., den wir am Tag zuvor schon kennengelernt hatten. Er stellt in einer kurzen Ansprache die Bank und die besondere Architektur vor. Danach erfolgte mit dem Maintenance Manager



Eingang in das Hochhaus

Mr. Itay Koren die Besichtigung des Gebäudes.

Wir begannen den Rundgang in der 26.

Etage. Zunächst wurden wir auf die besonderen Schutzmaßnahmen bezüglich des Brandschutzes hingewiesen. Das Treppenhaus ist wie auch das übrige Gebäude mit einer Sprinkleranlage ausgestattet. Da das Treppenhaus einen Fluchtweg darstellt, wurde ein Überdrucksystem mittels Brandgasventilatoren installiert. Im Brandfall wird ein Überdruck erzeugt und somit Rauchfreiheit gewährleistet.



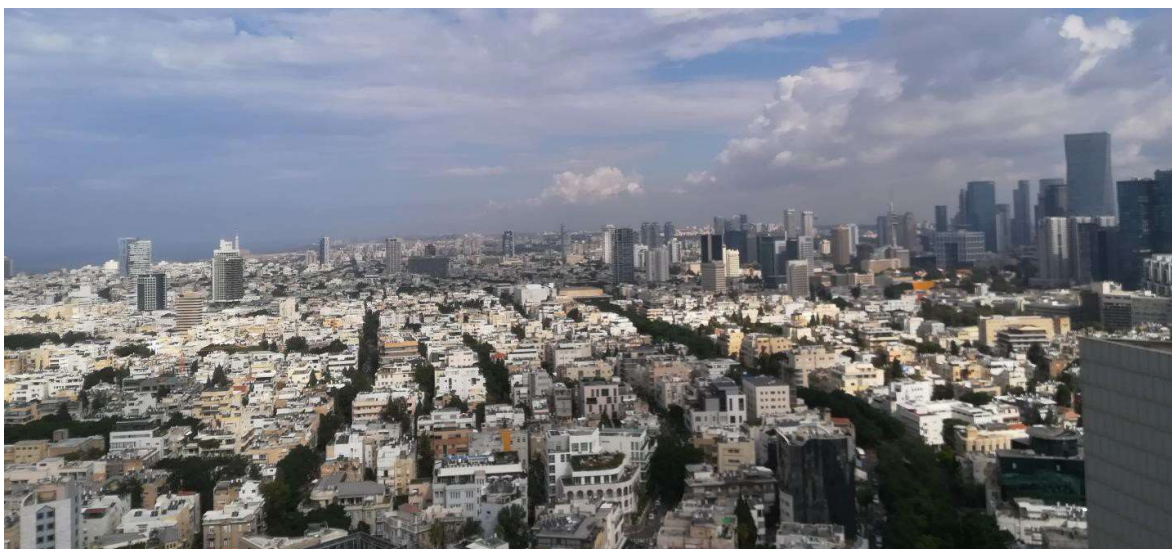
Kältemaschine auf dem Dach

Für eine bessere Lichtdurchlässigkeit wurden die Brandschutztüren vor den Aufzügen in Brandschutzglas ausgeführt.

Aufgrund von staatlichen Vorgaben sollte die vorhandene alte Bausubstanz nach Möglichkeit mit dem Neubau kombiniert werden. Im EG wurde deshalb eine bestehende Schalterhalle mit in das Gebäude integriert.

Die Kälteerzeugung erfolgt mit zwei auf dem Dach des Gebäudes aufgestellten Kältemaschinen der Fa. Trane. Von dort aus wurden alle Räume mittels Luftkanälen mit Frischluft versorgt. Die Frischluft muss gekühlt und entfeuchtet werden. Um Energie einzusparen, wurden technische und bauliche Maßnahmen ergriffen.

Zur Rückgewinnung der Enthalpie wurde ein Rotationswärmetauscher installiert. Dabei kann



Die Skyline von Tel Aviv aus dem 27. Stockwerk der Leumi-Bank

sowohl die Kälteenergie als auch die Feuchtigkeit zurückgewonnen werden.

Zur weiteren Energie- und Effizienzsteigerung des Gebäudes wurde eine "Double Skin Façade" montiert. Bei diesem Verfahren wird mittels Ventilatoren Frischluft zwischen den Fensterscheiben hindurchgeführt und somit die Erwärmung der Fensterflächen reduziert. Dafür erhielt der Bauherr im Jahre 2011 den "green building award".

Carmelmarkt:

Nach dem Besuch der Bank fuhren wir gemeinsam zum Carmelmarkt. Dort führte uns Nofar Nistani durch die engen Gassen und zeigte bzw. erklärte uns die Besonderheiten des einzelnen Verkaufs- und Marktstände. Sie spendierte uns typisch israelische Kulinariken. Unter anderem besuchten wir einen Bierstand zur Verkostung verschiedener einheimischer Biere. Desweiteren probierten wir Hummus, eine Paste aus pürierten Kichererbsen, die mit verschiedenen Zutaten wie Knoblauch, Petersilie und Olivenöl gemischt wird und mit Pita gegessen werden kann.



Probieren von Hummus auf dem Carmel-Markt

Vortrag: Globale Klimaprobleme und mögliche Folgen

Zurück im Hotel hielt Mr. Gadi Kurtz einen Vortrag in Anlehnung an Prof. Stephen Emmott über Probleme und Ursachen des globalen Klimawandels. Er ging in seinen Ausführungen auf die Zunahme der Weltbevölkerung mit den sich daraus ergebenden Problemen wie Landverbrauch, Wasserknappheit, Energieverbrauch und Temperaturanstieg ein. Die Lösung dieser Probleme kann seiner Ansicht nach nur global erfolgen.

Der Tag wurde auf Einladung des MoLSA mit einem gemeinsamen Abendessen im L'Entrecôte Restaurant beendet. Dort wurden Gastgeschenke übergeben und in entspannter Runde smalltalk gehalten.

Edgar Hans Ulzhöfer; Dirk Schmalfuß.

Mittwoch, 7.11.2018 – Abschlusslecture, Abschied und Rückreise

ORT Singalowsky: Vortrag von Yossi Yashi

ORT Israel ist ein gemeinnütziges Bildungsnetzwerk, das insgesamt ca. 220 Einrichtungen in Israel betreibt, darunter 7 Fachhochschulen (academic colleges).

Betriebsausbildung findet in Betrieb und Schule statt. Es gibt eine Betriebs-Klasse (factory class) mit Elektra und weitere mit anderen Großbetrieben. Die klare Zielsetzung des Formats ist es, Schüler/Absolventen und Betriebe zusammen zu bringen. Es besteht ein Exzellenz-Anspruch.

Folgende Ausbildungen werden angeboten:

- Practical Engineering: Abschluss MoLSA (5000 students)
- Technology Reservists: Abschluss (MoEd) (2000 students)
Der 2-jährige Bildungsgang schließt sich direkt an das Abitur (Bagrut) nach der 12. Klasse an. Der Militärdienst wird für die Ausbildungszeit aufgeschoben, die erworbenen Kenntnisse werden in der Armeezeit angewendet und vertieft.
- Diplom Studies and Vocational-Trainingsprogramme (5000 students)
- Preparatory studies für akademische Laufbahn (200 students)

Practical Engineers bilden die Schnittstelle zwischen Planung und Ausführung. Sie arbeiten je nach Anforderung und Erfahrung teilweise aber auch handwerklich und andere auch rein in der Planung. Es gibt für diesen Bildungsgang bei ORT Kooperationen mit diversen Betrieben, die oben bereits erwähnten Factory Classes.

Beispiel Electra Group: Abschluss als Elektriker und Klimatechniker

- Die Inhalte sind vollständig mit dem Unternehmen abgestimmt.
- Insgesamt 2176 Stunden in 18 Monaten bei 44 h/Wo
- Es gibt „keine“ Abbrecher
- TN werden vom Betrieb bezahlt (ca. 1.000 NIS/month)
- Neben Erwerb von fachlichen Kenntnissen und Fertigkeiten zusätzlich Erwerb von „Spezialwissen“ über Electra
- Sicherer Arbeitsplatz bei Electra nach erfolgreichem Abschluss
- Weitere Betriebe, die in verschiedenen Ausbildungsschwerpunkten ihre Auszubildenden in Betriebsklassen unterrichten (Hotelketten, Stromversorger, Fluggesellschaft El AL)
- Beim Militärdienst gibt es auch die Möglichkeit eine Berufsausbildung zu absolvieren bei voller Finanzierung durch die Armee. Sie haben Praktikumszeiten in der Industrie und arbeiten anschließend beim Militär.

Ehemaliger Schüler Moshe Karim: 42J, 5 Kinder 2 Monate bis 15 Jahre

Bis vor drei Jahren war er Judotrainer und hat für die Paralympics gearbeitet. Ursprünglich hat er im Bereich Hydraulik gearbeitet. Vor zwei Jahren Neuorientierung und Aufnahme der Ausbildung bei ORT im Bereich Air Conditioning. Die Ausbildung sei anstrengend, da Familie, Ausbildung und Lernzeit insgesamt viel Zeit erfordere. In der Familie habe sich dadurch auch die Einstellung zu Bildung positiv verändert. Aktuell arbeite er an seiner Abschlussarbeit, eine Projektarbeit im Team mit einem Arbeitsaufwand von 400 h, die zu den Ausbildungsstunden hinzukommen.

Hans Ulrich Teufel

Abschluss und Heimreise

Abschließend erfolgte eine Reflexionsrunde in der Moshe Katz, Gadi Kurtz und Nofar Nistani unsere Eindrücke erfahren wollten. Drei Kernfragen hatten sie dazu an Stefanie Kupka, die begleitende Tutorin, weitergegeben, die diese Reflexion leitete.

In einem offenen Gespräch konnte jeder seinen Eindruck schildern. Die genannten Punkte befinden sich im zu großen Teilen in dem sich hier anschließendem Fazit. Zu guter Letzt hieß es Abschied nehmen. Jede Reise, sei sie auch noch so toll gewesen, findet leider irgendwann ihr Ende. Die große Abschiedsrunde hatte abends zuvor im Restaurant stattgefunden und heute hieß es noch einmal Abschied nehmen von Gadi und Nofar, die uns die letzten Tage sehr intensiv betreut hatten und immer sehr hilfsbereit gewesen waren. Als Beispiel nenne ich hier einmal die spontane kulinarische Führung über den Carmel Markt von Nofar Nistani oder die eigens für uns gebackene Linzer Torte, die uns Gadi Kurtz von seiner Frau zum Abschlusstreffen mitbrachte.

Es war ein sehr herzlicher Abschied und mit einem lachenden und einem weinenden Auge ging es Richtung Flughafen. Angekommen in Deutschland fuhren wir wieder in alle Richtungen zurück in die jeweilige Heimat und freuten uns auf ein Wiedersehen in Bonn beim Auswertungsseminar.

Matthias Masbaum

Fazit

Das Fazit unserer Study Tour wurde insbesondere hinsichtlich der folgenden vier Aspekte formuliert:

1. Sind unsere Erwartungen an die Reise erfüllt worden?
2. Was nehmen wir in Bezug auf die berufliche Bildung mit nach Deutschland?
3. Was haben wir bezüglich der Klimatechnik gelernt?
4. Israel: Land und Leute – Beschreibe bitte kurz Deinen Eindruck

Im Anschluss an uns das Resümee werden die Antworten der Teilnehmer als kurze Statements zu den einzelnen Fragen jeweils auf einer Seite zusammengeführt.

Resümee

Zu Frage 1:

Insgesamt hat der Aufenthalt in Israel unsere Erwartungen erfüllt – an vielen Stellen sogar weit übertroffen. In einigen Punkten sind unsere Erwartungen allerdings nicht gänzlich erfüllt worden. Nähere Erläuterungen dazu folgen in den weiteren Ausführungen.

Zu Frage 2:

Die Voraussetzungen und Rahmenbedingungen für die Berufsbildung in beiden Ländern sind sehr unterschiedlich. Es gibt wenig Bezugspunkte, die einen direkten Vergleich zwischen beiden Ländern ermöglichen. Die israelische Berufsbildung ist nicht so umfassend reguliert wie das deutsche Berufsbildungssystem. Trotz eines ersten Überblicks über die Berufsbildung Israels im Vorbereitungsseminar und der Einführung zu Beginn des Aufenthalts war es für viele der Teilnehmer eine Herausforderung, die Programminhalte zur Berufsbildung vor Ort in den passenden Kontext zu setzen. Strukturen und Verfahren sowie Zuständigkeiten und Akteure der Berufsbildung Israels sind insbesondere zu Beginn nicht leicht zu überblicken, so dass eine systematische Darstellung und Einordnung nicht einfach ist. Eine noch ausführlichere Einführung in die Gegebenheiten (direkt zu Beginn) wäre für die Gruppe hilfreich gewesen.

Gerne hätten wir noch mehr Zeit gehabt für Begegnungen und Austausch mit Auszubildenden und Schülern sowie Lehrern und Ausbildern.

Insgesamt stellen wir fest, dass die Berufsbildung in Israel weniger reguliert ist und somit an manchen Stellen über eine größere Flexibilität verfügt – was durchaus als positiver Effekt eingeschätzt wurde.

Durch die Beschäftigung mit einem anderen System wurden aus der Distanz heraus die Pluspunkte des eigenen dualen Systems besonders wahrgenommen.

Zu Frage 3:

Das Fachprogramm hat uns einen Einblick in viele unterschiedliche Bereiche des Fachthemas ermöglicht, die Fülle des Programms hat uns sehr beeindruckt.

Aufgrund der klimatischen Gegebenheiten in den beiden Ländern ist die Klimatechnik in Israel vom Stellenwert her mit der Heizungstechnik in Deutschland vergleichbar.

So konnten wir in den unterschiedlichen Institutionen, bei denen wir im Rahmen des Fachprogramms zu Gast waren, zu verschiedenen Themen der Klima- und Kühltechnik neue Konzepte, Ansätze und Verfahren kennenlernen.

Besonders positiv wurden die direkten Gespräche mit israelischen Experten eingeschätzt. Noch zusätzliche Möglichkeiten zum direkten israelisch-deutschen Austausch zum Thema im Rahmen des Fachprogramms werden als große Bereicherung für die Delegationsteilnehmer gesehen und für weitere Study Tours empfohlen.

Zu Frage 4:

Israel ist ein sehr facettenreiches Land mit multikultureller Prägung. Es bietet äußerst interessante Einblicke in historische Gegebenheiten sowie religiöse Lebenswelten und präsentiert sich sowohl als ein Land, in dem viele unterschiedliche Traditionen gelebt werden als auch als hochentwickelter High-Tech- und Start-up-Standort.

Die ausgesprochen herzliche Gastfreundschaft und die große Offenheit, die uns von den Menschen, denen wir begegnet sind, entgegengebracht wurden, hat uns nachhaltig beeindruckt.

1. Sind meine Erwartungen an die Reise erfüllt worden?

Meine Erwartungen sind leider nicht ganz erfüllt worden da ich mir ein klareres Bild von der Bildungspolitik und Ausbildung gewünscht hätte. Der offene Austausch mit beteiligten wurde leider nur bei dem Treffen mit der Vereinigung der Klimafirmen möglich

Dietmar Helfrich

Im Hinblick auf die Berufsausbildung bin ich mit falschen Erwartungen nach Israel gefahren. Die gute Harmonie in unserer Tour-Gruppe hat mich überrascht, ebenso die super Organisation vor Ort durch Gadi Kurtz.

Edgar Ulzhoef

Die Erwartungen konnten nicht erfüllt werden, weil ich an dem deutschen Ausbildungssystem orientiert auf Vergleichbares für israelische Jugendliche gespannt war, was es in Israel nicht gibt.

Rundold Jacobskötter

Ich habe Orte, Institutionen und berufliche Zusammenhänge in Israel erlebt, die ich bisher noch nicht kannte. Nach der Reise habe ich einen guten Eindruck von der beruflichen Bildung in Israel und Kontakte zu sehr aufgeschlossenen Menschen, die sich in Israel mit Berufsbildung beschäftigen. Für die künftige Kooperation in Deutschland konnte ich mich mit den Teilnehmern unserer Delegation gut und konstruktiv austauschen. Damit sind meine Erwartungen an die Reise voll erfüllt.

Harald Strating

Eher nicht, da ich von einem Austausch ausgegangen war. Sowohl Technik als auch das berufliche Bildungssystem wurden uns nur präsentiert, so dass es den Charakter einer Studienreise hatte. Ein Austausch zwischen Israelis und mir fand deshalb nur am Rande statt.

Martin Kruse-Voth

Ja! Ich war offen, „andere“ Dinge und Herangehensweise zu erleben. In vielen Punkten haben „die Israelis“ straff gegliederte Ansätze.

Hans Ulrich Teufel

Nicht zu Hundert-Prozent. Kultur und Lebensalltag hatte ich so erwartet. Der Austausch ausgehend von beiden Seiten zu den Bildungssystemen hat teilweise gefehlt. Ein wenig mehr Diskussions- und Gesprächskultur hätte ich mir gewünscht

Matthias Masbaum

Meine Erwartungen an die Reise wurden erfüllt, die Treffen und die Veranstaltungen mit den verschiedenen Partnern der SHK-Branche entsprachen den Vorstellungen.

Dirk Schmalfuß

Meine Erwartungen wurden teilweise erfüllt. Gerne hätte ich noch die praktische Ausbildung in Israel kennen gelernt

Erik Schehl

2. Was nehme ich in Bezug auf die berufliche Bildung mit nach Deutschland?

In Bezug auf die berufliche Bildung kann ich feststellen, dass unser duales System sicherlich in einigen Bereichen reformbedürftig ist. Aus der Distanz habe ich aber die Vorteile unseres Berufsbildungssystems noch einmal deutlicher wahrgenommen.

Dirk Schmalfuß

Die Vorgabe der Berufsbilder in Deutschland mit den zugehörigen technischen Regeln und Anforderungsprofilen fehlen in Israel. Um dennoch qualifizierte Arbeiten zu erhalten werden Seminare, Workshops und Lehrgänge mit unterschiedlichen Stundenzahlen organisiert: Lernfelder mal anders.

Runold Jakobskötter

Wird sich nur durch Projekte weiterentwickeln - die administrativen Strukturen bremsen mehr.

Hans Ullrich Teufel

Ich bin dankbar für unser seit langem bewährtes Duales System der beruflichen Bildung, welches sicher seine Schwächen hat. Es geht aber auch anders.

Edgar Ulzhoefer

Die berufliche Bildung in Deutschland hat eine gewachsene und traditionelle Struktur, ebenso natürlich das Bildungssystem in Israel. Eine direkte Vergleichbarkeit oder die Möglichkeit der Übertragung einzelner Elemente ist nur eingeschränkt möglich. Insbesondere das duale System der Berufsbildung ist in Israel eher unüblich und findet sich aktuell nur in einigen speziellen Einzelprojekten. Eine derzeit wieder angestrebte Stärkung beruflicher Bildung erfordert aber auch Verbesserungen in der Ausbildung von Lehrkräften.

Harald Strating

Inhaltlich nehme ich mit, dass die Berufsbildung kaum existent ist und jeder in der Praxis eher das tut, was er will. Mir ist deutlich geworden, dass unser Duales System vergleichsweise Top organisiert ist

Matthias Masbaum

Ich nehme mit dass die Ausbildung in Israel gar nicht mit der in Deutschland zu vergleichen ist, dass die duale Ausbildung sehr viele positiven Effekte hat.

Dietmar Helfrich

Beruflich konnte ich erkennen, wie wichtig das duale System in Deutschland ist, mit all ihren Facetten. Durch fehlende Strukturen des Handwerks und der Berufsausbildung können technische Regeln schwer eingehalten werden

Erik Schehl

Es geht auch anders - learning on the job statt Abschottung von Erwerbsfeldern durch Qualifikationsnachweise. Das kann offenbar auch funktionieren; im Hightech Bereich gut, in der Klimatechnik weniger.

Martin Kruse-Voth

3. Was habe ich bezüglich der Klimatechnik gelernt?

Aufgrund der klimatischen Bedingungen hat die Klimatechnik in Israel einen vergleichbaren Stellenwert wie in Deutschland die Heizungstechnik. Daher gibt es hier zur Klimatisierung mehr Ansätze und Technologien, von denen wir einige interessante Varianten kennenlernen konnten.

Harald Strating

Ich konnte keine geordnete Entsorgung von alten, CO₂-schädigenden Kältemitteln erkennen. Israel trägt bei der installierten Zahl der Einheiten massiv zur Erderwärmung bei.

Hans Ulrich Teufel

Die Technik zur Klimatisierung von Räumen basiert überall auf gleichen physikalischen Grundlagen. Die Einführung von klimaverträglichen Kältemitteln stellt auch Israel vor große Probleme

Edgar Ulzhofer

Ich habe in den Vorträgen teilweise Neuigkeiten erfahren, insbesondere über die Möglichkeiten zusätzlicher Energieeinsparungen sowie der Verwendung/Austausch vorhandener bzw. neuer Kältemittel.

Dirk Schmalfuß

Eine Menge - besonders interessant fand ich das Kühlen mittels Solarthermie.

Martin Kruse-Voth

In Israel spricht man in der Klimatechnik von Energieverlusten, wenn die Luft ins Haus kommt. In Deutschland ist es umgekehrt.

Runold Jakobskötter

Ich habe gelernt, dass Israel durch die starken Temperaturunterschiede am Tag und die Hitze über das ganze Jahr ganz andere Schwerpunktprobleme in der Klimatechnik besitzt und sie ebenfalls versuchen die Klimaziele zu erreichen

Matthias Masbaum

Ich habe einige technische Begriffe und Beschreibungen gelernt, Funktionsweisen und Regelarten kennengelernt. Auch wenn in Israel die Kühlung eindeutig im Vordergrund steht

Dietmar Helfrich

Die wurde vertieft bearbeitet, so dass ein umfassender Überblick entstanden ist.

Erik Schehl

4. Israel: Land und Leute – Beschreibe bitte kurz Deinen Eindruck

Viele junge Menschen in einer multikulturellen Gesellschaft auf dem Weg in eine herausfordernde Zukunft.

Den Besuch in Yad Vashem werde ich immer in Erinnerung behalten!

Martin Kruse-Voth

Ein Land, stark beeinflusst von der religiösen Geschichte und der Religionen im alltäglichen Leben. Modern und gleichzeitig Traditionell und Religiös. Alles kann zusammenleben, wenn man es will.

Matthias Masbaum

Wir haben viele sehr interessierte und gastfreundliche Menschen erlebt, die großes Interesse an einem Austausch haben.

Israel ist ein hochinteressantes Land mit vielen unterschiedlichen Facetten, z.B. als moderner und innovativer Hightech-Industriestandort, als liberale und freiheitliche Gesellschaft oder als Ort vielfältiger historischer, religiöser und politischer Kultur.

Harald Strating

Freundlichkeit nachahmenswert, Esskultur vielschichtig und lecker, Bier zu teuer, gerne nochmal wieder.

Edgar Ulzhoefer

Dank Vollbeschäftigung scheint es den Menschen gut zu gehen. Sie waren sehr sehr gastfreundlich. Ressentiments gegenüber uns Deutschen habe ich keine empfunden. In Tel Aviv an der tollen Strandpromenade kann man morgens um 7 Uhr schon Beach-Volleyballteams sehen! E-bikes – auch ohne zu treten – sind weit verbreitet, geräuschlos und schnell.

Hans Ulrich Teufel

Die Gastgeber waren sehr freundlich zu uns, ich glaube nicht, dass wir so viel hinbekommen würden.

Runold Jakobsötter

Ich habe Sehr freundliche nette und hilfsbereite Menschen getroffen, die interessiert sind und auch neugierig ... mit alten Städten und Gemeinden... tollen Gebäuden und einer sehr langen Geschichte.

Dietmar Helfrich

Ich habe Israel als ein in einigen Bereichen hochentwickeltes Industrieland kennengelernt. Die Menschen sind mir in den von uns besuchten Orten freundlich und aufgeschlossen in Erinnerung.

Dirk Schmalfuß

Land und Leute haben hier ein großartiges Bild vermittelt. Wir waren überall willkommen und konnten an der Israelischen Kultur teilhaben.

Erik Schehl

Teilnehmende

Teilgenommen an der Study Tour haben 11 Personen. Im Folgenden sind sie mit Namen und Institution gelistet.

Teilnehmerin/Teilnehmer		Institution
Kupka	Stefanie	NA beim BIBB, Israel-Programm (Tutorin)
Helfrich	Dietmar	Th.H.Heidemann GmbH & Co KG, Schwerte
Jacobskötter	Runold	Max-Taut-Schule Berlin
Kruse-Voth	Martin	Hamburger Institut für berufliche Bildung/ BS13 Berufliche Schule für Anlagen und Konstruktionstechnik am Inselpark
Masbaum	Matthias	Berufsbildende Schule 3, Schule für Berufe im Bau, Hannover
Schehl	Erik	Handwerkskammer der Pfalz
Schmalfuß	Dirk	BBS Brinkstraße Osnabrück
Strating, Prof. Dr.	Harald	Hochschule Osnabrück
Teufel	Hans Ulrich	Gottlieb Daimler Schule 1, Technisches Schulzentrum Sindelfingen
Ulzhöfer	Edgar Hans	Franz-Oberthür-Schule Würzburg
Wulfers	Hendrik	Fa. Neumann und Grimm Gbr. Bremen