

# Study Tour Japan 2023

19 t/m 28 mei 2023



Organisatie:  
David Theisens  
Jeroen Welles  
Dick Theisens



## Inhoud

1	Inleiding .....	3
1.1	Naoorlogse geschiedenis.....	4
1.2	Industriële revolutie .....	4
1.3	Economische ontwikkeling.....	5
1.4	Culturele aspecten.....	6
2	Het reisprogramma .....	8
2.1	Met Emirates naar Tokyo (vr. 19 mei – za. 20 mei).....	9
2.2	Kennismaking en Sightseeing Tokyo (zo. 21 mei) .....	10
2.3	Nederlandse ambassade (ma. 22 mei).....	11
2.4	Haneda Chronogate Innovation City (ma. 22 mei).....	12
2.5	Kawasaki Robostage (ma. 22 mei).....	13
2.6	Met Shinkansen naar Nagoya (di. 23 mei) .....	14
2.7	Toyota Commemorative Museum of Industry and Technology (di. 23 mei) .....	15
2.8	Toyota Kaikan Exhibition (di. 23 mei).....	16
2.9	Nagoya Samurai Castle (di. 23 mei).....	17
2.10	Avex Tado & Kuwana Factory (wo. 24 mei).....	18
2.11	NTN Mie Works (do. 25 mei).....	19
2.12	Shin Nihon Kogyo (do. 25 mei).....	20
2.13	Mitsubishi Electric (vr. 26 mei).....	21
3	Sightseeing Kyoto (vr. 26 – za. 27 mei) .....	22
3.1	Fushimi Inari-taisha .....	22
3.2	Rokuonji (Kinkaku-Ji) en Gion.....	24
3.3	Kiyomizu-dera.....	25

## 1 Inleiding

Van 19 t/m 27 mei 2023 heeft Symbol met een groep van 23 deelnemers een studiereis naar Japan ondernomen. Japan staat bekend om de efficiënte manier van werken, het streven naar hoge kwaliteit en om het innovatieve karakter. Het doel van deze studiereis was om de ontwikkelingen op dit gebied te onderzoeken. Daarnaast wilde de groep ervaren wat de ontwikkelingen van Japanse bedrijven is op het gebied van Industry 4.0, oftewel de digitale transformatie. Natuurlijk wilde de groep ook de bijzondere culturele en historische aspecten van dit land ontdekken.

Voordat we ingaan op het programma van deze studiereis, behandelen we eerst een aantal aspecten die belangrijk zijn om te begrijpen hoe de Japanse maatschappij en cultuur in elkaar steken. Japan heeft verschillende technologische en culturele ontwikkelingen doorgemaakt die hebben bijgedragen aan zijn reputatie als innovatieve natie. We gaan in op de naoorlogse geschiedenis, de industriële revolutie, de economische ontwikkeling en de culturele aspecten,.

Hoofdstad	Tokyo
Oppervlakte	377.962 km <sup>2</sup> (9 x Nederland)
Aantal inwoners	126 miljoen
Staatshoofd	Keizer Naruhito
Regeringsleider Premier	Fumio Kishida
Munt	Japanse Yen
Bruto National Product (BNP)	4.233 miljard USD (5,7 x Nederland)
Staatsschuld	238% BNP (Nederland 50% BNP)
Belangrijke steden	Tokyo (8,34 miljoen inwoners), Yokohama (3,57 miljoen inwoners), Osaka (2,59 miljoen), Nagoya (2,2 miljoen), Sapporo (1,88 miljoen), Kobe (1,53 miljoen), Kyoto (1,46 miljoen), Fukuoka (1,39 miljoen)

## 1.1 Naoorlogse geschiedenis

Aan het einde van de Tweede Wereldoorlog was veel in het land vernietigd. Alle grote steden waren gebombardeerd en omdat de meeste huizen van hout waren gebouwd, was de schade enorm. Een kwart van het kapitaal, een kwart van de infrastructuur en 82 procent van de schepen waren vernietigd. Het land lag na de oorlog in puin, mede door de twee atombommen die op Hiroshima en Nagasaki waren gegooid. In 1946 lag de industriële productie van het land op slechts 34% van het vooroorlogse niveau van 1937.

Na de Tweede Wereldoorlog veranderden de verhoudingen en zagen de Verenigde Staten Japan vanwege de strategische ligging als belangrijke bondgenoot tegen de communistische dreiging vanuit de Sovjet-Unie en China. De Verenigde Staten hielp Japan bij de wederopbouw. Het beleid van de bezettingsmacht, onder leiding van generaal Douglas MacArthur, omvatte het opstellen van een nieuwe grondwet (de Japanse grondwet van 1947) en economische hervormingen om kartels te verbreken en het land open te stellen voor internationale handel. De landbouw werd hervormd, er werden veel nieuwe industriële projecten opgestart en het opleidingsniveau steeg snel. De textielindustrie was een belangrijke activiteit. De machinebouw was sterk in opkomst, vooral die van naaimachines, maar ook nam de productie toe van automobielen, horloges en klokken en optische instrumenten, waaronder fototoestellen.

De Koreaanse oorlog (1950-1953) gaf een belangrijke impuls aan de Japanse economie. Deze oorlog werd uitgevochten tussen enerzijds het communistische Noord-Korea en het prowesterse Zuid-Korea. Noord-Korea werd in de oorlog militair gesteund door China en de Sovjet-Unie terwijl Zuid-Korea werd gesteund door de Verenigde Naties, onder leiding van de Verenigde Staten. Het leger van de Verenigde Staten had veel militair materieel nodig en omdat Japan dichtbij Korea ligt, besloot men om dit materieel in Japan te laten produceren.

Hierdoor kon Japan zich goed herstellen van de oorlogsschade en heeft het zich vervolgens ontwikkeld tot een economische grootmacht. Direct na de oorlog telde het land nog 13 miljoen werklozen, maar dit was in 1951 alweer gedaald tot minder dan 0,4 miljoen. In 1951 lag de industriële productie weer boven die van 1937.

## 1.2 Industriële revolutie

De tweede Industriële revolutie in Japan vond plaats in de periode na de Tweede Wereldoorlog, vanaf de jaren '50 tot in de jaren '70. Deze periode markeert een indrukwekkende economische transformatie en groei voor Japan, die het land omvormde van een door oorlog verscheurd land tot een van 's werelds meest geavanceerde economieën.

In de jaren '70 en '80 staat Japan bekend om zijn opmerkelijke technologische vooruitgang. Japanse bedrijven, zoals Sony, Toyota, Mitsubishi en Panasonic, waren toonaangevend in verschillende sectoren en brachten tal van innovatieve producten op de markt. Deze bedrijven staan bekend om hun focus op kwaliteit, efficiëntie en continue verbetering. Keiretsu, een uniek Japans zakelijk systeem van nauwe relaties tussen bedrijven, speelde een belangrijke rol in de Japanse industriële groei, waardoor bedrijven nauw konden samenwerken en elkaars succes konden bevorderen. Japan legde sterk de nadruk op productie-efficiëntie en kwaliteit, wat leidde tot het ontstaan van concepten zoals Kaizen en Just-in-Time. Het Toyota productiesysteem is hier het meest bekende voorbeeld van. Wereldwijd nemen bedrijven deze filosofie over als het gaat om efficiënt produceren. Ook personen als Deming en Imai hebben veel invloed gehad op de Japanse industrie en daarmee op de manier waarop de westerse wereld momenteel omgaat met kwaliteit en efficiëntie.

Sinds de jaren '90 hebben andere landen, met name Zuid-Korea en China, zich sterk ontwikkeld op het gebied van technologie en innovatie. Ze hebben hun eigen succesvolle bedrijven opgericht en zijn wereldwijd concurrerend geworden. Deze opkomende economieën hebben Japan onder druk gezet om zich aan te passen en nieuwe manieren van innovatie te vinden om te blijven concurreren.



Omdat Japanners moeite hebben met verandering en innovatie is er een soort tweedeling in het Japanse bedrijfsleven ontstaan. Enerzijds zijn er bedrijven die zijn blijven hangen in de succesvolle jaren '70 en '80 en nog steeds op dezelfde manier en met dezelfde machines produceren. Dit levert weliswaar kwalitatief goede producten, maar het is niet erg toekomstbestendig. Anderzijds zijn er in Japan ook bedrijven die wel in staat zijn geweest te innoveren en fantastische moderne producten leveren. Japan blijft een land met een sterke onderzoeks- en ontwikkelingscultuur en heeft nog steeds veel innovatieve bedrijven en technologische doorbraken.

Een ander begrip wat nog belangrijk is om te noemen is 'Monozukuri'. Overal in Japan kom je voorbeelden hiervan tegen. Monozukuri is een heel oud Japans concept dat gerelateerd kan worden aan een cultuur van continue verbetering. Het Japanse woord Monozukuri is een combinatie van 'Mono', wat 'ding' betekent en van 'Zukuri' wat 'maken' betekent. Zukuri wordt ook wel vertaald naar productie of vakmanschap. Monozukuri beschrijft de kloof tussen het eindresultaat en het proces dat tot dit eindresultaat leidt. Monozukuri combineert het technische deel van continue verbetering met het sociale deel van continue verbetering. Het gaat niet alleen om het bereiken van het doel (het eindproduct), maar ook de reis (het productieproces). Als zodanig is de gelijkenis met het Zen-denken te herkennen, omdat Monozukuri hoofd en hart zo verbindt waarmee het continue verbeteren doordringt in het DNA van de organisatie. Monozukuri zie je terug in productie waar vakmanschap en het streven naar perfectie erg belangrijk is. Maar je komt het principe van Monozukuri ook tegen in bijvoorbeeld restaurants waar veel aandacht besteed wordt aan de bereiding van het eten en de manier hoe het wordt opgediend.

### 1.3 Economische ontwikkeling

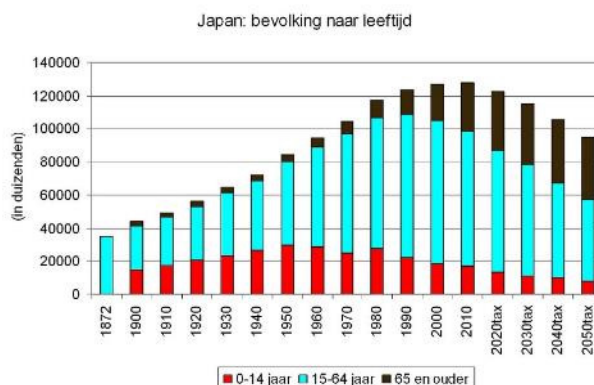
Door een combinatie van overheidsbeleid en wereldwijde economische groei beleefde Japan een economische bloeiperiode tussen 1965-1970. Het Bruto National Product (BNP) groeide met gemiddeld 12% per jaar. Tekorten op de handelsbalans sloegen om in grote overschotten. De oliecrisis van 1973 zette de economische groei verder onder druk omdat Japan nauwelijks beschikt over natuurlijke grondstoffen en alle aardolie moest importeren. De overheid reageerde hierop met een groot investeringsprogramma in kerncentrales en infrastructuur om de economie te ondersteunen. Japan had inmiddels de achterstand met andere industrielanden ingelopen. Met een BNP van 4.233 miljard USD is Japan momenteel de derde grootste economie van de wereld, na de Verenigde Staten en China. Echter, in de afgelopen decennia is de Japanse groei en innovatie in sommige opzichten gestagneerd.

In de periode 1985-1990 groeide het BNP in Japan met gemiddeld nog met 5% per jaar. De groei werd in toenemende mate gedreven door investeringen. Uit de pan rijzende aandelenkoersen en grondprijzen leidden tot kredietverstrekking van ongekende omvang door banken. Grondprijzen stegen in de loop van de jaren '80 met meer dan 400%; aandelenkoersen met ruim 600%. In 1990 maakte een aandelencrash, gevolgd door een vastgoedcrisis, een eind aan de lange reeks van Japanse 'Wonderjaren'. Na de crash was er nauwelijks nog economische groei en vanaf 1995 daalde de inflatie tot onder het nulpunt. Deze periode staat inmiddels bekend als de 'Lost decade'. Hoewel de economische groei sinds 2000 weer enigszins hersteld is, balanceert de Japanse economie nog steeds op de rand van deflatie. Van 1999 tot 2005 zijn de consumentenprijzen bijna onophoudelijk gedaald. Er is een lage reële economische groei en een zeer lage inflatie en tot 2022 zelfs deflatie. De afgelopen decennia zijn lonen niet of nauwelijks geïndexeerd. De overheid heeft diverse malen geprobeerd met grote investeringsprogramma's of sanering van het bankwezen de groei van de economie weer op gang te krijgen, maar met weinig resultaat. Als gevolg van dit royale uitgavenbeleid heeft Japan de hoogste relatieve overheidsschuld ter wereld van 238% van het BNP. De staatsschuld is een duizelingwekkende 10 biljoen euro. Ondanks de ultralage rente betreffen de rentebetalingen bijna 9 procent van de begroting.

Momenteel groeit de Japanse economie weer relatief hard dankzij o.a. een goedkope Yen. Door alle renteverhogingen in o.a. de Verenigde Staten en de Europese Unie is de Yen erg verzwakt. Anders dan in de westerse wereld is de beleidsrente in Japan nog steeds negatief (-0,1%). De Japanse auto-industrie en export profiteren hiervan. Ook voor toeristen is Japan een relatief goedkoop land. Net als veel andere

landen heeft Japan flink te kampen met inflatie. Decennialang zijn salarissen niet of nauwelijks geïndexeerd, maar dit jaar heeft het Japanse ministerie van Arbeid voorgesteld om de minimumlonen met een recordpercentage van 4,3 procent te verhogen.

De vergrijzing en de afname van de beroepsbevolking zijn voor Japan echter nog steeds een groot probleem. Jaarlijks worden in Japan minder dan 800.000 kinderen per jaar geboren, terwijl het sterftecijfer met 1,58 miljoen bijna op het dubbele ligt. Volgens premier Kishida is dit een onhoudbare situatie. Door de vergrijzing neemt o.a. de druk op de zorg en het pensioenstelsel toe. De regering heeft een speciaal programma gelanceerd om het geboortecijfer omhoog te krijgen, door o.a. subsidies voor ouders en gedwongen ouderschapsverlof. Het probleem is echter dat Japanners zich geen kinderen kunnen veroorloven, of ze simpelweg niet willen.



## 1.4 Culturele aspecten

De Japanse cultuur is een rijke mix van tradities die millennia teruggaat in de geschiedenis. Het land staat bekend om zijn unieke mix van oude tradities en moderne innovatie, waardoor het een fascinerende en complexe cultuur is. De geschiedenis van Japan gaat terug tot duizenden jaren voor Christus, met invloeden van buurlanden zoals China en Korea. Het land kent een rijke traditie van kunst, architectuur, religie en sociale gewoonten. Shintoïsme en Boeddhisme zijn de twee belangrijkste religies in Japan. Shintoïsme is geworteld in de aanbidding van natuurlijke elementen en geesten, terwijl Boeddhisme een belangrijke invloed heeft op het spirituele leven van de Japanners. Deze twee religies zijn vaak met elkaar verweven en hebben invloed op verschillende aspecten van de cultuur, zoals festivals en rituelen. Het Shintoïsme is vooral de dagelijkse geloofsovertuigingen en kent vele goden. Het Boeddhisme is er later bijgekomen vanuit China met de heilige Kobo Saishi. Het Boeddhisme werd makkelijk geadopteerd, want tussen de vele goden van het Shintoïsme “was ook nog wel plek voor Boeddha”. Tijdens belangrijke dagen, zoals geboorte, huwelijk en richting het einde van het leven is voor velen het Boeddhisme belangrijker dan het Shintoïsme. In Japan zijn van beide religies veel tempels en Shrines te vinden. Er wordt wel gezegd dat er in Japan meer dan 100.000 religieuze heiligdommen zijn.

De Japanse taal heeft een uniek schriftsysteem dat bestaat uit Kanji (Chinese karakters), Hiragana en Katakana. Deze drie schriftsoorten worden vaak samen gebruikt. Het Japans is een complexe taal met verschillende beleefdheidsniveaus en nuances in uitdrukking. De Japanse cultuur heeft verder een enorme invloed gehad op de wereldwijde cultuur, vooral in de vorm van anime, manga en videogames. Deze media zijn over de hele wereld terug te vinden. Verder is de Japanse keuken wereldwijd geliefd. Sushi, Sashimi, Ramen, Tempura en Sake zijn slechts enkele van de heerlijke gerechten die Japan te bieden heeft. De nadruk op verse ingrediënten en vakmanschap is kenmerkend voor de Japanse culinaire cultuur.

Nederland en Japan hebben een bijzondere historische relatie. In 1609 ontving Nederland een handelspas waarmee ze toestemming kregen om naar Japan te komen om daar handel te drijven. Dit betekende het begin van een lucratieve handelsbetrekking tussen Nederland en Japan. De reden was dat de Nederlanders alleen voor de handel kwamen en niet om de Japanners het geloof op te dringen. In de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw waren Nederland en China de enige twee landen die handel mochten drijven in Japan, gedurende een periode van 250 jaar. Zowel China als Nederland mochten echter niet het vaste land van Japan betreden. Daarom werd voor hen een klein kunstmatig eilandje ‘Deshima’ gecreëerd, in de baai van Nagasaki. Door deze beperkte contacten met de westerse wereld is de Japanse cultuur eeuwenlang erg gesloten geweest.

Dit is een belangrijke reden dat er in Japan slecht Engels wordt gesproken. En dit belemmert momenteel nog steeds de samenwerking met de westerse wereld. Met name kleine bedrijven zijn nog steeds erg intern gericht op de Japanse markt. Alleen de grote conglomeraten zoeken de internationale samenwerking.

De Japanse cultuur verschilt op meerdere vlakken van die van Nederland. Internationale samenwerking tussen bedrijven en overheden kan alleen effectief plaatsvinden als je op de hoogte bent van elkaars normen en waarden. Het gebeurt namelijk te vaak dat als gevolg van culture verschillen gesprekspartners elkaar niet begrijpen. Of erger nog, dat je elkaar onbedoeld beledigt of schoffeert. Om inzicht te krijgen in de culturele aspecten van een andere samenleving biedt het model van Hofstede uitkomst. Dit model onderscheidt zes culturele dimensies die duidelijk aangeven wat de belangrijkste overtuigingen, waarden, houding, gedragingen en daarmee de drijfveren van een samenleving zijn. Hofstede bestempelt Japan als een zeer Masculiene samenleving. In een dergelijke samenleving ligt bij mannen vaak het accent op prestaties en succes terwijl bij vrouwen de nadruk vooral ligt op bescheidenheid, tederheid en de kwaliteit van het bestaan.

Een ander groot verschil volgens het Hofstede model tussen de Nederlandse en Japanse cultuur is dat Nederlanders erg individualistisch zijn, terwijl Japanners erg collectivistische zijn. Japanners zetten zich samen in om het gemeenschappelijke doel te bereiken. Binnen Japan zie je overal voorbeelden van deze gemeenschappelijke waarden en doelen. Op straat bijvoorbeeld loopt iedereen netjes achter elkaar en in de juiste rij. Mensen lopen elkaar niet voorbij en zijn niet bezig met hun mobiele telefoon. Op deze manier loop je elkaar niet voor de voeten en is uiteindelijk iedereen het snelst op zijn of haar bestemming. In het openbaar vervoer wacht men netjes op de beurt, men eet niet in het openbaar vervoer en men is niet luidruchtig in openbare ruimtes. Op straat wordt niet gerookt en er wordt geen afval op straat gegooid. Er staan geen prullenbakken op straat. Mensen nemen hun afval netjes mee naar huis. Hierdoor ben je een ander niet tot last en hoeft een ander niet jouw rommel op te ruimen. Japanners zijn harde werkers, gedisciplineerd en ze doen hun werk zonder discussie. Japanners zijn verder erg introvert. In de omgang met elkaar geeft de Japanner zich niet snel bloot. Alleen in de Karaoke-bars, en als ze na het werk met collega's de kroeg ingaan, laten ze zich gaan. Er is dan niet veel alcohol nodig voordat ze zeggen wat ze denken. Ze zijn dan open richting hun collega's en leidinggevende, wat op het werk zelf niet gebeurt.

De gemiddelde Japanner houdt niet van grote verandering en nieuwe ideeën. Grote innovaties en doorbraakprojecten zie je daarom maar weinig, met name in de kleinere bedrijven waar Japanners lang voor hetzelfde bedrijf blijven werken. Het gevolg is dat juist die kleinere bedrijven heel erg in de jaren '70 en '80 zijn blijven hangen. De echte innovaties komen van de grote conglomeraten. Japanse bedrijven zijn wel als geen ander in staat om kleine verbeteringen door te voeren. In Japan kom je daarom geen Lean-transformaties tegen, maar wel overal Kaizen-initiatieven. En daarin zijn ze beste van de wereld. Japanse bedrijven voeren al decennialang doorlopend kleine verbeterprojecten uit. En de hele organisatie is daarbij betrokken. Zo komt het ook dat fabrieken met een machinepark uit de jaren '80 toch in staat zijn om efficiënt kwalitatief zeer goede producten te produceren. Tijdens onze studiereis hebben we een aantal van deze voorbeelden gezien.

Concluderend: De uitdaging voor Japan ligt in het vinden van nieuwe kansen en het stimuleren van innovatie om de concurrentiepositie te behouden en economische groei te bevorderen. De Japanse cultuur en manier van innoveren en produceren verschilt op meerdere vlakken van die van Nederland. Echter, beide culturen zijn ook complementair. Als we de sterke aspecten van beide culturen combineren kan dat tot een ideale samenwerking leiden. Nederlanders zijn sterk in creativiteit, communicatie, handelsgeest en innovatie, terwijl Japanners goed zijn in structuur, discipline, perfectionisme en collectivisme. Als we oog en begrip hebben voor deze elementen kan dat leiden tot een sterke samenwerking.

## 2 Het reisprogramma

In de aanloop van deze studiereis heeft Symbol een tweetal events georganiseerd. Het eerste event vond plaats in Enschede op 28 januari 2020, voor Corona. Tijdens deze avond zijn we ingegaan op de geschiedenis en cultuur van Japan. We hebben o.a. geleerd hoe we een visitekaartje moeten uitwisselen. Het tweede event vond plaats in Amersfoort op 3 november 2021. Tijdens deze informatieavond werd o.a. een presentatie gegeven over ‘The core values of Japan’, met aansluitend een Japanse Matcha theeceremonie en Sushi.

Date	Time	Program	Hotel
May 19	15:20	Departure Schiphol Emirates-vlucht 148 15:20 (Amsterdam → Dubai → Tokyo)	
May 20	17:35	Arrival at Narita airport EK318 17:35	(Tokyo)
(Sat)	20:00	Arrival Shinagawa Prince Hotel	Shinagawa
	21:00	Dinner in group (region near hotel)	Prince Hotel (1)
May 21	8:30	Lobby	(Tokyo)
(Sun)	09:00-11:30	Introduction meeting	Shinagawa
	12:00-13:00	Lunch	Prince Hotel (2)
	13:00-17:00	Sightseeing: Tokyo Area (Imperial Palace Area, Ginza, Meiji Jingu)	
	17:00	Return to Hotel	
	18:00	Dinner (Free by own)	
May 22	8:30	Lobby	
(Mon)	9:00 ~ 11:30	<b>Dutch Embassy (9:10 Passport check, 9:30-10:30 Presentation by Embassy staff 10:30-11:30 Presentation by Symbol and client</b>	(Tokyo)
	12:00-12:45	Lunch	Shinagawa
	13:00~15:00	<b>Haneda Innovation City</b>	Prince Hotel(3)
	16:00-17:00	<b>Kawasaki RoboStage</b>	
	18:30	Dinner (group)	
May 23	8:00	Check out hotel : bring luggage to be sent (truck will deliver it)	
(Tue)	9:00-11:00	<b>Shinkansen(Bullet Train) from Tokyo to Nagoya If wether is fine, we can see Mt. Fuji through window</b>	Nagoya Tokyu Hotel
		Arrival Nagoya Station and Lunch at TCMIT	Hotel (1)
	13:00-15:00	<b>Toyota Commemorative Museum of Industry and Technology</b>	
	15:30-16:30	<b>Japan Culture Nagoya Castle</b>	
	16:30-17:00	<b>Check in Nagoya Tokyu Hotel</b>	
		Dinner (group)	
May 24	8:00	Lobby	
(Wed)	09:00-10:30	<b>AVEX Tado Factory</b>	
	10:30-12:00	<b>AVEX Kuwana Factory</b>	
		Lunch	Nagoya Tokyu Hotel
	14:30-16:00	<b>Toyota Kaikan Exhibition Center at Toyota City</b>	Hotel (2)
		Return to hotel and group dinner	
May 25	8:30	Lobby	
(Thu)	10:00-12:00	<b>NTN Mie Works</b>	
		Lunch	Nagoya Tokyu Hotel
	14:30~16:30	<b>Shin Nihon Kogyo</b>	Hotel (3)
	18:00	Return to hotel and Dinner free by own	
May 26	8:30	Check out Hotel	
(Fri)	10:00-12:00	<b>Mitsubishi Electric</b>	(Kyoto)
		Lunch	Miyako Hotel Kyoto
	14:00-16:00	<b>Transfer to Kyoto</b>	Hachijo (1)
		Check In Miyako Hotel Kyoto and group dinner	
May 27	10:00	<b>Check out Hotel (check out is till 11:00 but we will leave as earlier as possible)</b>	
(Sat)	Whole day	<b>Sightseeing in Kyoto: Arashiyama, Kinkakuji, Fushimi Inari, niyoyojo</b>	
	17:00	depart to airport	
		Departure from Kansai Airport EK 317 23:45	

Figuur 1 - Reisprogramma



Figuur 2 - Kaart Japan



## 2.1 Met Emirates naar Tokyo (vr. 19 mei – za. 20 mei)

Vrijdagmiddag 19 mei hebben we ons als groep getroffen op Schiphol. We maakten ons op voor een lange vlucht van ongeveer 20 uur. Na een overstap in Dubai kwamen we aan in Tokyo. Hier werden we door onze partner in Japan opgewacht en per touringcar naar het hotel gebracht.





## 2.2 Kennismaking en Sightseeing Tokyo (zo. 21 mei)

Na het ontbijt hebben we als deelnemers kennis met elkaar gemaakt. Verder hebben we geïnventariseerd wat ieders leerdoelen zijn van deze studiereis. De leerdoelen zijn omgezet naar een aantal vragen die we tijdens de bedrijfsbezoeken willen stellen.

Na de lunch hebben met de touringcar verschillende bezienswaardigheden in Tokyo bezocht, waaronder de Tsukiji vismarkt, het Kita-No-Maru Park en het Imperial Palace. Vervolgens zijn we het Meiji Jingu Park in geweest waar we onze eerste Shrine (tempel van de Shinto religie) bezocht hebben. 's Avonds zijn we nog naar de wijk Shibuya geweest met o.a. het beroemde en drukste zebra-pad van de wereld. Een deel van de groep heeft die avond meegedaan met Karaoke.





## 2.3 Nederlandse ambassade (ma. 22 mei)

Op maandag 22 mei hebben we het eerste bedrijfsbezoek gehad. Dit was bij de Nederlandse ambassade in Tokyo. Hier zijn een tweetal presentaties gegeven over de geschiedenis van de samenwerking van Japan en Nederland (die 423 jaar teruggaat), over de cultuur, de uitdagingen en de visie van Japan.

De vorm van de ambassade is gelijk aan die van Deshima. Dit is een waaivormig kunstmatig eiland in de haven van Nagasaki. Vanaf dit eiland was Nederland in de 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw het enige westerse land dat handel mocht drijven met Japan. Naast Nederland mocht alleen China handel drijven Japan. De handelsrelatie tussen Japan en Nederland gaat dus eeuwen terug.

Deze presentaties gaven een goed beeld over het culturele kader en de enorme ambitie die Japan heeft op het gebied van DX (Digital Transformation), GX (Green Transformation) en Society 5.0. Dat is een groot verschil met Nederland. De groep is van mening dat de visie en ambitie van Japan veel duidelijker omschreven is dan die van Nederland.

Tegelijkertijd is ook duidelijk geworden dat veel van de zaken op het gebied van innovatie en efficiëntie, die wij van Japan kennen, nog stammen uit de jaren '80-'90. Daarna heeft Japan toch de nodige achterstand opgelopen en zijn ze niet meer zo toonaangevend als wij soms denken.

Vergrijzing is bovendien een groot probleem aangezien in Japan 30% van de bevolking ouder is dan 65 jaar, tegenover 20% in Nederland. Ondanks deze problemen is Japan de 3<sup>de</sup> grootste economie in de wereld en is Tokyo de grootste science en technology cluster in de wereld.

Japanners realiseren zich dat ze op diverse vlakken de boot gemist hebben en achterlopen. Met name de lage arbeidsproductiviteit, traagheid in innovatie en lage veranderbereidheid zijn een groot probleem om de ambities voor de toekomst waar te maken. Zowel de politiek als de top van het bedrijfsleven erkennen dit en dat is in ieder geval een goed begin.



## 2.4 Haneda Chronogate Innovation City (ma. 22 mei)

Na het bezoek bij de Nederlandse Ambassade is een bezoek gebracht aan Haneda Innovation City. Dit is een innovatieve facility die onlangs geopend is.

Naast het bieden van ervaringen zoals winkelen, gastronomisch eten, de Japanse cultuur en live-evenementen, heeft Haneda ook onderzoeks- en ontwikkelingsfaciliteiten, geavanceerde medische onderzoekscentra en congresfaciliteiten. Een autonome bus vervoert bezoekers over het terrein en robothonden bewaken het complex.

Er worden gegevens verzameld over o.a. bewegingen van personen, energieverbruik en ruimtes. Dit resulteert in een Digital Twin van het complex.

De data in deze city worden gevisualiseerd door "3D K-Field", een driedimensionale ruimtelijke gegevensinfrastructuur, en worden achtereenvolgens vrijgegeven aan servicegebruikers, serviceproviders en serviceontwikkelaars.

Eén van de belangrijke uitdagingen waar Japan mee te maken heeft, is het tekort aan artsen. Als mogelijke oplossing wordt de inzet van robotica genoemd. Robots kunnen worden gebruikt in de gezondheidszorg, zowel voor het leveren van medische diensten als voor beveiligingstaken, zoals de inzet van de security robothond. Daarnaast kunnen robots ook worden ingezet voor voedselbezorging, wat een andere nuttige toepassing is.

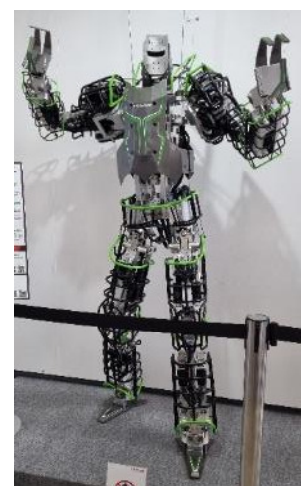




## 2.5 Kawasaki Robostage (ma. 22 mei)

Er is een bezoek gebracht aan een showroom van Kawasaki waar hightech robotarmen tentoon werden gesteld. Hier was te zien hoe robotarmen nauwkeurig vloeistof in een reageerbuisje goten en hoe deze een portret tekenden aan de hand van een foto.

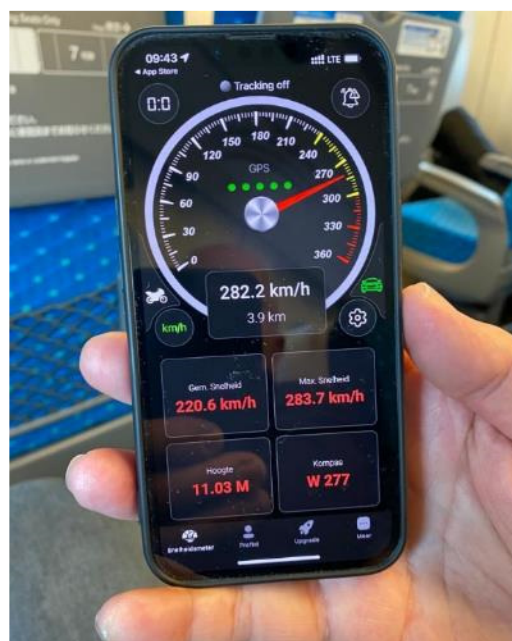
Er was bovendien een robot die gebruikt werd als simulator. Wanneer je er plaatsnam kreeg je een VR-bril waarmee je het gevoel kreeg door de lucht te vliegen in een drone. Deze tentoonstelling liet zien dat Kawasaki leidend is in de productie van robots die kunnen worden ingezet om Industry 4.0 verder te implementeren.



## 2.6 Met Shinkansen naar Nagoya (di. 23 mei)

Eén van de hoogtepunten van de reis was het reizen per Bullet Train, de beroemde Shinkansen, van Tokyo naar Nagoya, met onderweg adembenemende uitzichten op het landschap. Het uitzicht op de iconische Mount Fuji was helaas door laaghangende bewolking niet mogelijk. Met een snelheid van 300 kilometer per uur zijn we in tweeënhalf uur tijd van Tokyo naar Nagoya gereden. De groep was onder de indruk van de punctualiteit en de ordelijkheid van het gehele systeem.

De Bullet Train is een onderdeel van Industry 4.0 in Japan, vanwege het gebruik van geavanceerde technologieën, digitalisering en automatisering. Het maakt gebruik van geavanceerde controlesystemen, sensoren en data-analyse om de operationele efficiëntie te optimaliseren. Geautomatiseerde systemen zorgen voor een naadloze reiservaring en geavanceerde communicatietechnologieën ondersteunen real-time gegevensuitwisseling. De Bullet Train is een voorbeeld van hoe technologie de efficiëntie en klantbeleving in de transportsector kan verbeteren.



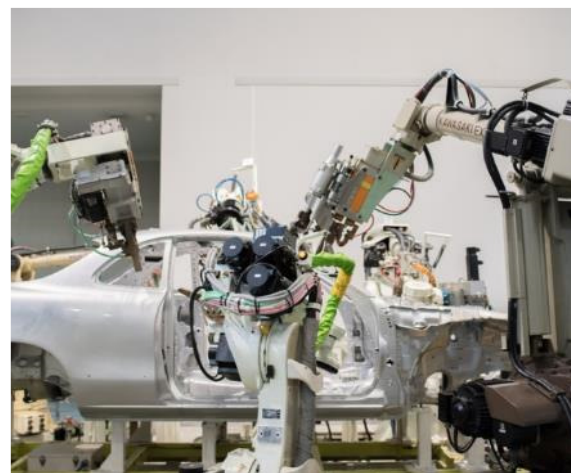
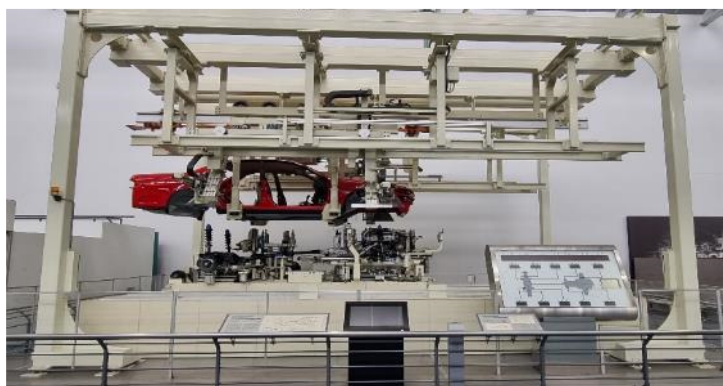


## 2.7 Toyota Commemorative Museum of Industry and Technology (di. 23 mei)

<https://www.tcmiit.org/english/>

Na aankomst in Nagoya hebben we een bezoek gebracht aan een tweetal locaties van Toyota. In het Toyota Commemorative museum wordt het complete verhaal getoond van Toyota. Deze tentoonstelling is ingericht in het oorspronkelijke gebouw waar Sakichi Toyoda in 1911 een pilot factory opzette. De tentoonstelling ging over de ontwikkeling van Toyota van textielabrikant tot een automobiel multinational. Hier werden een aantal demonstraties gegeven van oude weefgetouwen en moderne textielmachines die Toyota tot op de dag van vandaag nog gebruikt voor de productie van haar interieur.

Verschillende productietechnieken waren zichtbaar waarmee metaal bewerkt wordt en er was een tentoonstelling van diverse auto's die Toyota in de loop der jaren geproduceerd heeft. Op het eind was er een tentoonstelling over het productieproces inclusief enkele delen van productielijnen. Hier was te zien hoe verschillende robotarmen en machines een auto assembleren. Het zou uiteraard Toyota niet zijn als er niet een tentoonstelling was over het Toyota Productie Systeem, Kaizen en Poka Yoke.



## 2.8 Toyota Kaikan Exhibition (di. 23 mei)

[https://www.toyota.co.jp/en/about\\_toyota/facility/toyota\\_kaikan/](https://www.toyota.co.jp/en/about_toyota/facility/toyota_kaikan/)

De tweede Toyota-locatie 'Kaikan' bevindt zich naast het hoofdkantoor van Toyota. Hier waren enkele futuristische concepten te zien waaronder elektrische en waterstof auto's. Hier was opnieuw een uitgebreide tentoonstelling zichtbaar over de productieprincipes. Het is duidelijk dat Toyota trots is op haar innovatieve geschiedenis en het voortouw wil nemen in de duurzame energietransitie.





## 2.9 Nagoya Samurai Castle (di. 23 mei)

's Middags hebben we een bezoek gebracht aan Nagoya Samurai Castle. Dit kasteel ligt in de prefectuur Aichi en is één van de populairste toeristische trekpleisters in de regio. Het dient ook als een herinnering aan het belang van Nagoya in de Japanse geschiedenis. De Nagoya-jo werd in 1612 gebouwd als basis voor de Owari-Tokugawa-clan om de regio tussen Edo en Osaka te bewaken. Het werd in 1959 herbouwd nadat het tijdens de Tweede Wereldoorlog door luchtaanvallen was afgebrand. Desondanks doemt de gereconstrueerde versie nog steeds even imposant op als in het verleden. Het kasteel van Nagoya staat bekend om de gouden Shachihoko-'tjigervis'-ornamenten die de hoofdtoren sieren. De inwoners van Nagoya zijn trots op hun kasteel, dat werd gebouwd als een belangrijk bolwerk voor het in Edo gevestigde Shogunaat.

036846



## 2.10 Avex Tado & Kuwana Factory (wo. 24 mei)

<http://www.avex-inc.co.jp/en/index.html>

Woensdag hebben we een tweetal plants van Avex bezocht. Avex Inc. Technology in Nagoya maakt al meer dan 70 jaar hoogwaardige producten voor o.a. de automotive (omzet circa 55 miljoen). Zo produceren zij draai- en freesdelen voor lineaire motoren en voor transmissies. Toyota is één van hun belangrijkste klanten.

Het management stimuleert een transparante en open cultuur. Medewerkers worden uitgedaagd om altijd kritisch te zijn, iets wat binnen Japanse bedrijven zeker niet vanzelfsprekend is. Tijdens de inleidende presentatie vertelde de directeur van Avex hoe het bedrijf zich de afgelopen 70 jaar heeft ontwikkeld. Tijdens de financiële crisis in 2008 is het bedrijf stevig geraakt. De organisatie zag echter in dat haar medewerkers het belangrijkste kapitaal zijn en stak daarom op dat moment veel tijd in het ontwikkelen van medewerkers in plaats van massaal medewerkers te ontslaan. In de jaren daarna groeide het bedrijf weer enorm. Ook tijdens de Coronacrisis volgde Avex deze aanpak.

Er zijn twee locaties bezocht. Op de eerste locatie werden veel oude machines gebruikt, die door Avex zelf volledig gerenoveerd en gemoderniseerd waren, zoals het gebruik van pick & place robots. De tweede plant is in 2020 gebouwd en is veel moderner. De focus van Avex voor deze plant is automatisering en digitalisering. Opmerkelijk is dat ongeveer 25% van het aantal werknemers wordt ingezet op innovatie.

De visuele inspectie wordt voor een deel uitgevoerd door geautomatiseerde beeldanalyse machines waarmee de kwaliteit van de producten wordt gewaarborgd. Avex wil hier de komende jaren verder in uitbreiden. De Kaizen-aanpak is bij Avex zeer sterk ontwikkeld. Op alle lagen in de organisatie wordt de Kaizen-aanpak toegepast om problemen op te lossen en processen te verbeteren. Toyota is vaak betrokken bij het ontwikkelen van hun leveranciers, en dat doen ze ook bij Avex.

Ook Avex heeft te maken met de krimpende beroepsbevolking, maar is nog steeds goed in staat om medewerkers aan te trekken en te behouden. De gemiddelde leeftijd is bijzonder laag (rond de 35 jaar in de oorspronkelijke plant en 26 jaar in de nieuwe plant).





## 2.11 NTN Mie Works (do. 25 mei)

<https://www.ntnglobal.com/en/corporate/special1.html>

Donderdagochtend hebben we NTN bezocht. Dit is de grootste Aziatische producent van kogellagers en is 62 jaar geleden opgericht. In deze tijd is veel veranderd. NTN produceert onder andere lagers voor de automobiellindustrie maar ook voor grote toepassingen waaronder windmolens waarmee NTN tot een selecte groep behoort.

Op het industrieterrein staan vier grote fabrieken die tussen 2004 en 2008 zijn gebouwd. De fabriek die bezocht werd is in 2004 gebouwd en is de grootste van het viertal. Hier worden elke maand ruim twee miljoen kogellagers geproduceerd. Dit gebeurt vooral met oude machines die vervolgens een upgrade hebben gekregen met bijvoorbeeld een robotarm. In de fabriek werken een groot aantal mensen met een buitenlandse nationaliteit en een aantal mensen met een handicap.

De besturingen en software in de tegenwoordige assemblagemachines zijn natuurlijk veel complexer dan voorheen. De machines zijn namelijk in staat om gegevens over OEE op te slaan en om bepaalde gegevens naar een centraal punt te sturen. Sommige productielijnen zijn volledig geautomatiseerd waardoor ook tijdens pauzes de productie door kan gaan. NTN wil de mate van automatisering verder uitbreiden naar andere productielijnen.



## 2.12 Shin Nihon Kogyo (do. 25 mei)

<https://www.shinnihon-group.co.jp/>

's Middags hebben we een bezoek gebracht aan Shin Nihon Kogyo in Mie (bij Nagoya). Dit bedrijf ontwikkelt volautomatische assemblagemachines voor grote fabrikanten als Denso, Toyota, Avex en NTN. De directeur van Shin Nihon demonstreerde, voor één van de meest verkochte machines, hoe IoT wordt toegepast. Verschillende producten kunnen door elkaar heen geproduceerd worden, zonder dat aanpassingen in de productielijn nodig zijn. De machine herkent het product en past dan de bewerkingen erop aan.

Shin Nihon heeft ervoor gekozen om de productie in Japan te houden omdat alleen op deze manier de kwaliteit van de producten gewaarborgd kan worden. Naast de hoge kwaliteit, kan de productiesnelheid van de machines niet geëvenaard worden door concurrenten. Naast deze geavanceerde technieken kwamen we ook een heel mooi voorbeeld tegen van eenvoud in visual management: op een stalen buis zien we drie omgekeerde koffiebekertjes, in drie kleuren. De kleur van het bekertje geeft aan in hoeverre de productie op schema ligt. Er worden in de fabriek geen technische tekeningen gemaakt omdat alle productiemedewerkers een laptop hebben waarop het 3D model te zien is.

Er zijn vragen gesteld over de mate waarop het onderwijs op hogescholen en universiteiten aansluiten op de behoefte van bedrijven en er is gesproken over het verschil in de engineers die tegenwoordig afstuderen en de engineers die 25 jaar geleden afstudeerden. Het is een grote uitdaging om personeel te vinden aangezien bedrijven als Toyota en Denso meer in trek zijn bij jonge mensen. Om deze reden worden middelbare scholieren aangenomen die tijdens hun inwerkproces zelf een robot bouwen. Op deze manier leren zij analytisch te denken. Net als bij andere presentaties was er veel openheid van de directie over financiële zaken en uitdagingen op het gebied van bijvoorbeeld de krimpende beroepsbevolking en de transformatie van de automotive naar EV.

Jaren geleden was de directeur van Shin Nihon in Nederland. Hij werd daar geïnspireerd toen hij bij een Johan Cruijff foundation drie generaties zag die met elkaar aan het voetballen waren. Op basis van deze inspiratie heeft hij in Japan een 20-tal jeugdteams opgericht om sport en samenspel te stimuleren. De naam van dit initiatief is 'VEERTIEN', gelijk aan het rugnummer van Johan Cruijff.





## 2.13 Mitsubishi Electric (vr. 26 mei)

<http://mitsubishielectric.com>

Tot slot hebben we een bezoek gebracht aan Mitsubishi Electric Corporation (MELCO), een Japans multinational elektronica- en apparatuurproductiebedrijf met een hoofdkantoor in Japan. Mitsubishi Electric richt zich op 'Automating the World'. Mitsubishi Electric is op veel gebieden betrokken, waaronder industriële automatisering, energiesystemen, elektronische apparaten en communicatie.

De productie van de toekomst vereist de realisatie van 'Digital Manufacturing', waaronder AI, 3D-simulaties, visualisaties, data-analyse, enz. Mitsubishi electric optimaliseert de volledige productielevenscyclus (ontwikkeling, planning, productie, recycling). Deze aanpak heet e-F@ctory en omvat drie lagen:

1. De eerste laag 'Winkelvloer' is gericht op de engineering en supply chain verbetering (Productiviteit, Kwaliteit, Energie, Veiligheid en Zekerheid). Mitsubishi levert controllers, servo's, PLC's HMI (Human Machine Interface) en cobots om de productie te operationaliseren in het Industry 4.0-tijdperk.
2. De tweede laag 'Edge computing' betreft primaire productiegegevensverwerking en -analyse en gegevensverwerking. Dit omvat het optimaliseren en filteren van de enorme hoeveelheid procesdata die wordt gegenereerd naar alle machines en PLC's op de werkvloer.
3. De derde laag 'IT-systeem' betreft alle systemen om klantorders automatisch te beheren, productontwikkeling te ondersteunen, planning uit te voeren en gegevens te beheren (ERP, CAD, SCM, MES en SCADA).

Mitsubishi Electric levert Genesis64 voor SCADA. Het is een softwaresuite die de zichtbaarheid van productieactiviteiten verbetert. MeSoft Mailab is een datascience-tool die de productie verder verbetert door menselijke ervaring en intuïtie te vervangen door digitale technologie. MeSoft Gemini is een digitale tweelingtoepassing die kan worden gebruikt om kosten en tijd tijdens de ontwerpfase van een fabriek aanzienlijk te verminderen. e-F@ctory creëert "Smart Factories" door middel van op IoT gebaseerd gebruik van big data.



### 3 Sightseeing Kyoto (vr. 26 – za. 27 mei)

Met onze touringcar zijn we van Nagoya naar Kyoto gereden. Kyoto is één van de mooiste steden in Japan, met een bevolking van ongeveer 1,5 miljoen inwoners. Gedurende ruim duizend jaar was Kyoto de keizerlijke hoofdstad van Japan, maar het is nu de hoofdstad van de prefectuur Kyoto en maakt deel uit van de agglomeratie Keihanshin.

Als je de traditie, cultuur en tempels wil ontdekken moet je in Kyoto zijn. Je vindt hier meer tempels dan kerken in Rome of moskeeën dan Istanbul. Kyoto heeft een rijke geschiedenis en is één van 's werelds meest cultuur rijke steden. Kyoto telt niet voor niets 17 bezienswaardigheden die op de Werelderfgoedlijst van UNESCO staan, 1.600 boeddhistische tempels en meer dan 400 Shinto heiligdommen. Een bezoek hier is een feest voor alles en iedereen die cultuur zoekt. Kyoto is een stad die je minimaal één keer in je leven gezien moet hebben!

#### 3.1 Fushimi Inari-taisha

Vrijdag zijn we bij Fushimi Inari-taisha geweest. Deze Shrine is gewijd aan Kami Inari en vormt de hoofd-Shrine van ongeveer een derde van alle Inari-heiligdommen in Japan en behoort tot de oudste en bekendste Shintoïstische heiligdommen in Kyoto. Daarbij trekt het heiligdom ook de meeste bezoekers van alle Shinto-heiligdommen in Japan. Deze Shrine is vooral bekend vanwege haar galerijen, die worden overdekt door duizenden scharlakenrode torii (poorten), die allen zijn gedoneerd door personen, families of bedrijven.





's Avonds zijn we in het bruisende nachtleven van Kyoto gedoken. Kyoto heeft vele interessante plekken om naar toe te gaan. We hebben bijzondere gerechten gegeten en we hebben een groep Japanners ontmoet die ook al een tijdje in het nachtleven actief waren.

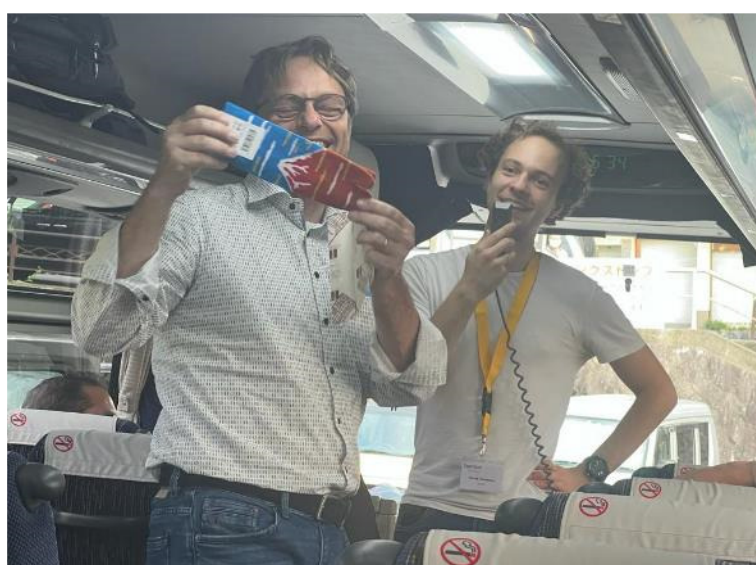




### 3.2 Rokuonji (Kinkaku-Ji) en Gion

De Rokuonji-tempel, ook wel ‘Kinkaku-Ji’ genoemd, staat bekend om zijn gouden tempel. Dit gouden paviljoen dat op het water lijkt te drijven, is één van de bekendste toeristische trekpleisters van Japan. Het dient als een sharden, een opslagplaats voor relieken van de Boeddha. Het gebouw weerspiegelt fraai in de vijver, die daarom spiegelvijver wordt genoemd. Behalve de onderste verdieping is het gehele paviljoen bedekt met zuiver bladgoud, hetgeen de tempel bijzonder waardevol maakt. Het dak is bedekt met dunne plankjes van Japanse cipres en er staat ook een feniks. Het gebouw is een goed voorbeeld van de architectuur uit de Muromachi-periode, aangezien het een combinatie is van drie verschillende stijlen.

Vervolgens zijn we naar Gion gegaan. Deze wijk in Kyoto is één van de meest bekende en authentieke wijken van Japan. Hier werken en wonen de Geisha. De historische huizen van de wijk zijn goed bewaard gebleven en je proeft er nog steeds de mysterie van de wondere wereld van de Geisha.





### 3.3 Kiyomizu-dera

Kiyomizu-dera, ook wel ‘Helder Water-tempel’, is een oude houten boeddhistische tempel. De tempel is in de 8<sup>e</sup> eeuw gesticht door een priester genaamd Enchin. Aan de voet van de rotsen waarop de tempel gebouwd is, ontspringt een bron. Vandaar de naam ‘Helder Water’-tempel. De veranda voor het hoofdgebouw geeft de bezoeker een indrukwekkend uitzicht op de stad. De tempel is onderdeel van het werelderfgoed historische monumenten van oud-Kyoto. Aan het einde van de dag vertrok het grootste gedeelte van de groep naar het vliegveld van Osaka, terug naar Nederland. Een aantal mensen hebben op eigen gelegenheid hun reis door Japan vervolgd. Het was een heel leuke, bijzondere en leerzame reis.

