|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | |  | | --- | |  |  |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | | AWTI e-mail alert3 november 2016 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | |  | | --- | |  |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/repository/public/images/4571/awtilogonb.jpg |  |  | | --- | |  | |  |  | | --- | |  |  |  | | --- | | De belangrijkste berichten van de afgelopen week | | |  | | --- | | **VVD en CDA willen snelle evaluatie bekostiging wetenschappelijk onderwijs** VVD en CDA hebben de minister van OCW opgeroepen om te komen tot een snelle evaluatie van de bekostiging van het wetenschappelijk onderwijs. Dat deden ze naar aanleiding van de berichtgeving dat technische universiteiten op enkele studies een numerus fixus invoeren vanwege een gebrek aan middelen om goed onderwijs te kunnen geven. De 4TU.Federatie, FME en Nederland ICT ervaren de oproep als steunbetuiging voor hun standpunt dat numeri fixi voor technische studies onwenselijk zijn. De studentengeledingen van de universiteiten van Delft, Eindhoven, Enschede en Wageningen, de Delftse Studenten Vakbond VSSD en het Interstedelijk Studenten Overleg (ISO) stuurden een open brief aan de bewinslieden van OCW. Hierin roepen ze de regering op om extra geld vrij te maken voor de vier TU’s, “zodat elke ambitieuze scholier de kans heeft een ingenieur van kwaliteit te worden en om van Nederland de kenniseconomie te maken die we willen zijn.” Ook de SER riep de bewindslieden op met een passende oplossing te komen voor de financiële tekorten van technische universiteiten. Bij de lancering van de Gelijke Kansen Alliantie, afgelopen maandag in Amsterdam, reageerde minister Jet Bussemaker (OCW): “Ik heb begrip voor de technische universiteiten, maar de oproep van de VU is mij net zo lief.” De oproep van de VU heeft betrekking op de extra aandacht die de VU wil geven aan eerstegeneratiestudenten en de lerarenopleidingen. Een bericht van ScienceGuide vertelt daar meer over. [Nieuwsbericht 4TU.Federatie](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373231330D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D31) [Nieuwsbericht FME](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373231340D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D32) [Nieuwsbericht Nederland ICT](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373231350D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D33) [Nieuwsbericht HOP / Observant](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373231360D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D34) [Open brief studentenorganisaties](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373231370D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D35) (pdf) [Brief SER](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373231380D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D36) [Nieuwsbericht ScienceGuide](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373231390D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D37)   **Heel Europa heeft gebrek aan ict’ers, dokters en bèta’s en technici** Cedefop heeft een notitie uitgebracht over het verschil in vraag naar en aanbod van vaardigheden op de Europese arbeidsmarkt. Alle lidstaten hebben een gebrek aan ict’ers, dokters en bèta’s en technici, en bijna allemaal aan verpleegkundigen en leraren. De oorzaken van de tekorten verschillen per beroep en soms ook per land en liggen vaak buiten de sfeer van opleiding en training. Denk aan een stressvolle werkomgeving of relatief lage salarissen in bepaalde sectoren. In veel landen is op sommige terreinen trouwens ook sprake van een overaanbod aan vaardigheden. Dan geven landen dus feitelijk te veel uit aan opleiding en training. Gedetailleerde informatie is te vinden op de Cedefop Skills Panorama website. [Nieuwsbericht Cedefop](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373232300D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D38) [Notitie Cedefop](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373232310D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D39) (pdf) [Website Cedefop Skills Panorama](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373232320D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3130) [Landenrapportage Nederland](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373232330D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3131)   **Resultaat Klimaatakkoord wordt sterk afhankelijk van innovatie** Op 4 november treedt het Klimaatakkoord van Parijs in werking. We beschikken echter nog niet over de technologieën om de doelstelling hiervan te halen. Daarom moet de wereld krachtig inzetten op CO2-beprijzing en energie-innovatie, stelt een artikel van Morning Consult. Volgens een rapport van de Amerikaanse denktank ITIF is dit te beperkt en is een veel bredere, meer integrale en op de lange termijn gerichte aanpak noodzakelijk. Die omvat bijvoorbeeld het opzetten van regionale koolstofarme energiesystemen en afspraken tussen de overheid en bedrijven over energiebesparing. Zulke maatregelen werden in Nederland vorige week aangekondigd op de Nationale Klimaattop. Daar bovenop zijn echter nog veel meer maatregelen nodig, zoals de ontwikkeling en introductie van nieuwe businessmodellen in de energiesector en veel meer fundamenteel en toegepast onderzoek naar een koolstofarme energievoorziening. Het World Economic Forum (WEF) is een uitgebreide serie artikelen begonnen over radicale ideeën en baanbrekende innovaties om klimaatverandering tegen te gaan. [Artikel Morning Consult](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373232340D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3132) [Nieuwsbericht ITIF](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373232350D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3133) [Rapport ITIF](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373232360D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3134) (pdf) [Nieuwsbericht Nationale Klimaattop 2016](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373232370D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3135) [Artikelenserie WEF](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373232380D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3136) | |  |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Nieuws en achtergronden uit Nederland | | |  | | --- | | **KNAW identificeert dertien gedroomde onderzoeksfaciliteiten** De KNAW heeft een agenda opgesteld met dertien voorstellen voor nieuwe grootschalige onderzoeksfaciliteiten die rond 2025 of daarna wenselijk zijn. Het gaat om een soort ‘droomprojecten’ die over één of meer decennia kunnen leiden tot wetenschappelijke doorbraken. De KNAW-Agenda grootschalige onderzoeksfaciliteiten is aanvullend op de Nationale Roadmap Onderzoeksfaciliteiten van NWO. Die verschijnt later dit jaar en bevat faciliteiten die op kortere termijn zouden moeten worden gerealiseerd. [Nieuwsbericht KNAW](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373232390D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3137) [KNAW-Agenda grootschalige onderzoeksfaciliteiten](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373233300D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3138) (pdf)   **UMC Utrecht gaat beoordeling onderzoekers anders aanpakken** Als eerste in Nederland gaat het UMC Utrecht onderzoek en onderzoekers ingrijpend anders beoordelen dan nu gebruikelijk is. De nadruk komt minder te liggen op wetenschappelijke publicaties. Onderwijs, en het maatschappelijk belang van onderzoek gaan zwaarder wegen. Het medisch centrum legt in de NRC de veranderingen uit. Meer uitleg staat in een artikel in het tijdschrift Nature. [Nieuwsbericht NRC](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373233310D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3139) [Artikel Nature](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373233320D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3230)   **Nieuw open access-tijdschrift voor natuurkunde** Op 27 oktober verscheen de eerste editie van SciPost Physics, een nieuw wetenschappelijk tijdschrift dat zowel voor auteurs als lezers gratis is (‘two-way open access’). Het is onderdeel van de wetenschappelijke publicatieportal voor fysici SciPost, die de strenge maar transparante selectiemethode van peer-witnessed refereeing hanteert. [Nieuwsbericht FOM](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373233330D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3231)   **Universiteit Groningen gaat zich profileren op techniek** Juist nu de technische universiteiten in hun voegen kraken, maakt de Rijksuniversiteit Groningen werk van haar technisch profiel. Er komt extra geld voor nieuwe onderzoekers en alle ingenieursdisciplines worden ondergebracht in het nieuwe Groningen Engineering Center. [Nieuwsbericht ScienceGuide](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373233340D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3232)   **STW gaat agenda’s wetenschap en bedrijfsleven nauwer met elkaar verbinden** “Ik zie heel veel bevlogenheid voor waar men mee bezig is hier.” Herry Nijhuis, de nieuwe directeur van STW, denkt dat de technologiestichting een belangrijke rol kan spelen in de ‘utilisatie’ van onderzoek. “Er kan meer samengewerkt worden met bedrijven, uiteraard met respect voor ieder zijn vak.” [Artikel ScienceGuide](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373233350D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3233)   **Groeiend bewijs succes Centres of expertise en Centra voor innovatief vakmanschap** Zowel in het hoger als het middelbaar beroepsonderwijs levert de intensieve samenwerking met het bedrijfsleven steeds concretere impact op het onderwijs op. Niet alleen groeit de groep samenwerkingsverbanden. Uit de eindbeoordeling van de Reviewcommissie Hoger Onderwijs en Onderzoek (RCHOO) blijkt dat 12 van 16 beoordeelde Centres of expertise hun doelen hebben behaald. [Artikel Publiek Privaat Samenwerken](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373233360D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3234)   **Nederlandse techindustrie groeit harder dan de rest van het bedrijfsleven** De tech-industrie in Nederland is booming. Sinds 2012 zijn er 10.000 nieuwe bedrijven in de sector bij gekomen, een stijging van 19 procent. Dat blijkt uit cijfers die RTL Z opvroeg bij het CBS. Het totaal aantal bedrijven in Nederland steeg in de genoemde periode met 13%. De grootste groei van techbedrijven vond plaats in de sector reparatie van communicatie-apparaten. [Nieuwsbericht RTL Z](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373233370D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3235)   **Vertrouwen creatieve industrie in de toekomst neemt toe** Het gemiddelde ondernemersvertrouwen in de creatieve industrie is van de eerste tot de tweede helft van 2016 gegroeid met 40%. Dat blijkt uit de ConjunctuurWijzer Creatieve industrie. Met het cijfer 31 ligt het ondernemersvertrouwen ruimschoots boven dat van de zakelijke dienstverlening (8,4) en de kunsten (7,8). Wel zijn de onderlinge verschillen groot: de ‘stemmingsindicator’ loopt uiteen van 7 (fotografie) tot 57 (digitale industrie). [Artikel ABN AMRO Insights](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373233380D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3236)   **Accenture maakt winnaars Innovation Awards 2016 bekend** Accenture heeft de winnaars bekendgemaakt van de Accenture Innovation Awards 2016. De awards worden jaarlijks uitgereikt op elf innovatie- en groeithema’s. Cyprian Smits, ‎Chief Analytics Officer bij de Belastingdienst, werd benoemd tot de Innovator of the Year 2016. [Nieuwsbericht Accenture – 1](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373233390D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3237) [Winnaars Accenture Innovation Awards 2016](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373234300D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3238) [Nieuwsbericht Accenture – 2](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373234310D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3239)   **Brainport toch mainport** Een brede Kamermeerderheid heeft een motie aangenomen die stelt dat Brainport de status moet krijgen van mainport, net als Schiphol en de haven van Rotterdam. Minister Henk Kamp (EZ) wilde hier aanvankelijk niet in meegaan, maar heeft toegezegd dat hij samen met Brainport een Actieagenda gaat opstellen om deze economische kernregio te versterken. Partijen uit de regio willen er zo snel mogelijk mee aan de slag gaan. [Nieuwsbericht Eindhovens Dagblad – 1](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373234320D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3330) [Nieuwsbericht Eindhovens Dagblad – 2](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373234330D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3331) [Nieuwsbericht e52](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373234340D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3332)   **HSD Campus International Centre gaat meteen hard van start** Vorige week is in Den Haag het HSD Campus International Centre geopend. Deze uitbreiding van de bestaande HSD Campus is een gezamenlijk initiatief van The Hague Security Delta (HSD), WTC The Hague en de Gemeente Den Haag. Het International Centre is met name bedoeld voor buitenlandse organisaties uit het ‘security’-domein. Twee derde van de ruimte was voor de officiële opening al verhuurd. [Nieuwsbericht WTC The Hague](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373234350D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3333) [Nieuwsbericht HSD](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373234360D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3334) | |  |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Nieuws en achtergronden uit Europa | | |  | | --- | | **Veel Europese aandacht voor onderzoek, innovatie en vaardigheden in 2017** De Europese Commissie (EC) heeft haar werkprogramma voor 2017 gepresenteerd, meldt Neth-ER. Een Jeugdinitiatief, een Actieplan voor de circulaire economie, een Europees defensieactieplan en implementatie van de strategieën voor de Digital Single Market en de Energy Union staan hoog op de lijst van 21 prioriteiten. Een en ander is wel afhankelijk van de instemming van het Europees Parlement (EP) en de Raad van de Europese Unie. Het EP heeft inmiddels een resolutie aangenomen dat het instemt met een nieuw defensiefonds. Het Parlement wil verder niet dat er bezuinigd wordt op kennis, zoals de Raad van de Europese Unie eerder voorstelde. De League of European Research Universities (LERU) is zeer te spreken over het standpunt van het EP. [Nieuwsbericht Neth-ER – 1](file:///C:\Users\esther\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary%20Internet%20Files\Content.Outlook\SE4VCCMG\Raad%20van%20de%20Europese%20Uniehttp:\www.neth-er.eu\nieuws\De-focus-van-Brussel-2017?utm_source=e-mailnieuwsbrief&utm_medium=email&utm_campaign=AWTI+e-mail+alert) [Persbericht EC](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373234370D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3335) [Sleutelinitiatieven EC](file:///C:\Users\esther\AppData\Local\Microsoft\Windows\AppData\Local\v?utm_source=e-mailnieuwsbrief&utm_medium=email&utm_campaign=AWTI+e-mail+alert) [Overige documenten EC](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373234380D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3336) [Nieuwsbericht Neth-ER – 2](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373234390D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3337) [Nieuwsbericht Neth-ER – 3](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373235300D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3338) [Nieuwsbericht LERU](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373235310D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3339)   **“Laat mensen meebeslissen over (een deel van) de onderzoeksfondsen”** Burgers zouden moeten kunnen meepraten over toekomstige onderzoekspaden en ‑budgetten. Dat stelde Robert Madelin, cyber research fellow aan de universiteit van Oxford en voormalig directeur-generaal van DG Connect, op een Science|Business-conferentie over het volgende Europese onderzoeksprogramma (KP9). Een ander voorstel op de conferentie was om bibliotheken een rol te geven als centra voor een nieuwe ondernemende samenwerkingscultuur. [Artikel Science|Business](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373235320D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3430)   **De lessen van twee vlaggenschipprojecten** In september kregen het Human Brain Project en GRAPHENE Flagship toestemming om nog minstens 3 jaar door te gaan. Samen met DG Connect presenteren ze nu een rapport over de lessen die ze de eerste 30 maanden van hun bestaan hebben geleerd. Het gaat onder meer over de bestuurlijke structuur, inspirerend leiderschap, professioneel management, scheiding van wetenschappelijke, strategische en financiële besluitvorming, samenwerking met de Europese Commissie (EC) en samenwerking met en ondersteuning door EU-lidstaten. [Nieuwsbericht EC](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373235330D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3431) [Rapport](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373235340D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3432) (pdf)   **Europees ruimtevaartbeleid wordt innovatiever** De Europese Commissie (EC) heeft een nieuwe Space Strategy for Europe gepresenteerd. Deze focust op langetermijnonderzoek en –ontwikkeling en ontwrichtende innovatie in ruimtevaarttechnologie. De hernieuwde ruimtevaartstrategie moet er onder andere voor zorgen dat r&d in de ruimtevaart beter aansluit bij r&d in andere sectoren. Een OESO-rapport beschrijft de stand van innovatie in de ruimtevaartsector. Is de ruimtevaartsector ook een drijfveer voor innovatie in de 21ste eeuw? Wat zijn de determinanten voor een innovatieve ruimtevaartsector? En hoe kan het beleid zorgen voor betere benutting van ruimtevaartgerelateerde innovatie? [Nieuwsbericht Neth-ER](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373235350D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3433) [Persbericht EC](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373235360D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3434) [Space Strategy for Europe](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373235370D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3435) (pdf) [Rapport OESO](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373235380D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3436)   **Super-belastingvoordeel voor r&d-uitgaven**  De Europese Commissie (EC) heeft een reeks voorstellen gepresenteerd voor een nieuw EU-wijd belastingsysteem. Dit moet belastingontduiking, belastingontwijking en dubbele belastingheffing tegengaan en tegelijkertijd innovatie bevorderen. Eén van de voorstellen is om investeringen in r&d meer dan 100 procent aftrekbaar te maken voor de belasting. Wanneer het gaat over r&d-uitgaven van een innovatieve start-up, zou het zelfs om een maximum van 200 procent gaan, afhankelijk van de hoogte van de investering. [Nieuwsbericht Neth-ER](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373235390D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3437) [Nieuwsbericht Science|Business](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373236300D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3438) [Persbericht EC](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373236310D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3439) [Voorstel EC](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373236320D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3530) (pdf) [Factsheet EC](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373236330D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3531) (pdf)   **Kennis is kapitaal voor Europa’s toekomst** Geschoolde arbeidskrachten en professionele expertise zijn de kracht van Europa. Om de toekomst van onze economie te verzekeren, moet Europa inzetten op ondernemerschap in combinatie met een sterkere focus op kenniskapitaal, aldus een artikel van EurActiv. Een rapport van het European Patent Office (EPO) en het EU Intellectual Property Office (EUIPO) laat zien hoe groot het belang van kenniskapitaal voor de Europese economie is, bijvoorbeeld in de vorm van octrooien en andere intellectueeleigendomsrechten. [Artikel EurActiv](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373236340D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3532) [Artikel EPO / EUIPO](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373236350D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3533) [Rapport EPO / EUIPO](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373236360D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3534) (pdf)   **EU trekt steun voor micro-ondernemers op tot meer dan 1 miljard euro** Sinds de EU haar microfinancieringsinitiatieven opstartte, zijn meer dan 100 overeenkomsten ondertekend met verstrekkers van microfinanciering, ter waarde van 193 miljoen euro. Hiermee kunnen meer dan 100.000 micro-ondernemers in 23 EU-lidstaten worden ondersteund. De hoop is dat het budget tot meer dan 1 miljard euro stijgt in 2020. Het geld wordt uitgegeven via de Europese Progress-microfinancieringsfaciliteit en het EU-programma voor werkgelegenheid en sociale innovatie (EaSI). Vorige week startte een consultatie over het EaSI-programma. Die loopt tot 17 januari 2017. [Nieuwsbericht EC](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373236370D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3535) [Consultatie EC](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373236380D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3536)   **“EU moet volop inzetten op innovatie voor re-industrialisering”** Focussen op onderscheidende Europese innovaties, met inbegrip van ontwrichtende innovaties. Het bevorderen van talent en vaardigheden voor innovatie. Het overbruggen van de innovatiekloof in Europa. Dat zijn drie van de vijf hoofdaanbevelingen van de Bratislava Agenda. De agenda is de uitkomst van de conferentie Re-Industrialisation of the EU 2016, georganiseerd door het Slowaaks voorzitterschap van de EU. Overigens heeft innovatie ook een negatieve kant. Uit onderzoek van drie economen van de Rijksuniversiteit Groningen blijkt dat technologische verandering in het algemeen grote negatieve gevolgen heeft voor lager opgeleiden. Voor hoger opgeleiden zijn de gevolgen juist positief. De onderzoekers beschrijven hun bevindingen in een artikel van Vox. Een rapport van de Europese denktank Bruegel waarschuwt ervoor dat de toenemende ongelijkheid als gevolg van technologische verandering niet als een voldongen feit moet worden beschouwd. Het moet juist aanleiding zijn om de volgende generatie werknemers vaardigheden aan te leren waarmee ze profiteren van de nieuwe technologie. Dat zijn waarschijnlijk vooral vaardigheden op het gebied van sociale en creatieve intelligentie. [Nieuwsbericht Research Europe](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373236390D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3537) [Nieuwsbericht Slowaaks voorzitterschap](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373237300D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3538) [Bratislava Agenda](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373237310D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3539) [Artikel Vox](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373237320D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3630) [Nieuwsbericht Bruegel](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373237330D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3631) [Rapport Bruegel](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373237340D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3632) (pdf)   **Eurostat: Bijna 1 op de 10 ondernemingen in EU is snelle groeier** In 2014 waren er in Europa ongeveer 145.000 bedrijven, bijna een tiende deel (9,2%) van alle actieve ondernemingen met minstens tien werknemers, die aan te merken zijn als ‘snelle groeiers’. Het gaat om bedrijven met minimaal 10 werknemers waarbij het aantal banen over een periode van drie jaar minstens 10% per jaar groeit. Snelgroeiende ondernemingen leveren een belangrijke bijdrage aan de economische groei en de werkgelegenheid. [Nieuwsbericht Eurostat](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373237350D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3633) (pdf)   **Europa trekt niet hard genoeg aan 5G** De technologie voor de vijfde generatie 5G draadloze netwerken ontwikkelt zich voorspoedig. Maar, zoals vaak in Europa, blijven investeringen, het beleid en de regelgeving hierop achter. Dat stelden deskundigen op een conferentie van Science|Business in Brussel. Japan, China en Zuid-Korea dreigen ons af te troeven. En dan gaat het lang niet alleen om connectiviteit en download-snelheden. Het is ook doorslaggevend voor de ontwikkeling van bijvoorbeeld autonome voertuigen, ‘smart industry’, ‘smart grids’ en digitale gezondheidszorg. [Artikel Science|Business](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373237360D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3634)   **Brexit kan een bedreiging worden voor alle hightech clusters in Europa** De keuze van het VK om de EU te verlaten is symbolisch voor het anti-globaliseringssentiment dat de Westerse wereld momenteel overspoelt. Deze zou de internationale samenwerking op het gebied van onderzoek en het aanbod van buitenlands talent ingrijpend kunnen gaan belemmeren, niet alleen in het VK maar in heel Europa. Dat brachten deskundigen naar voren op de Science|Business-conferentie over Europese clusters van universiteiten en bedrijven. Misschien moet Europa meer inzetten op connectiviteit tussen onderzoekers dan op geografische nabijheid. [Artikel Science|Business](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373237370D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3635)   **“Internetreuzen moeten hun algoritmen transparant maken”** Volgens Ariel Ezrachi, hoogleraar mededingingsrecht aan Oxford University, is er een grote kans dat de marktmacht van internetbedrijven als Facebook, Apple en Amazon tot problemen gaat leiden. Ezrachi pleit ervoor dat overheden de internetbedrijven gaan verplichten hun algoritmen transparanter te maken. Dan kunnen reguleringsinstanties beter beoordelen of de bedrijven diensten bijvoorbeeld op elkaar afstemmen en zo onderlinge concurrentie verminderen. Op een conferentie in München waarschuwde de Duitse bondskanselier Angela Merkel voor de onbekende effecten van algoritmen op de publieke informatievoorziening en het politieke debat. Ook Merkel pleit voor meer transparantie van de algoritmen van de grote internetbedrijven, aldus een artikel van The Guardian. In het nieuwe boek De Platformsamenleving verkennen de onderzoekers José van Dijck, Thomas Poell en Martijn de Waal de platformwerking van de grote internetbedrijven. Ze vragen zich af: hoe kunnen in de platformsamenleving publieke waarden worden geborgd? En ook hier luidt één van de voornaamste antwoorden: zorg voor meer transparantie. [Artikel NRC](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373237380D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3636) [Artikel The Guardian](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373237390D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3637) [Boek De Platformsamenleving](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373238300D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3638) (pdf)   **Frankrijk: Parijs is op weg de innovatiehoofdstad van Europa te worden** Parijs is in een harde strijd verwikkeld geraakt met Londen over de titel Innovatiehoofdstad van Europa. De Brexit is wat dit betreft een steuntje in de rug voor de Fransen. Maar Parijs heeft nog een troef in handen: de aanwezigheid van meer dan drie dozijn ‘startup incubators’, met inbegrip van de grootste van het continent. In Frankrijk zijn in de eerste helft van dit jaar meer financiële transacties met start-ups gesloten dan in het VK. In totaal ging het wel om veel minder geld. [Artikel The Local](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373238310D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3639) | |  |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Nieuws en achtergronden uit de rest van de wereld | | |  | | --- | | **Datasharing is gemeengoed aan het worden in de wetenschap** Een onderzoek van de online wetenschappelijke repository Figshare, uitgevoerd in samenwerking met Springer Nature en Digital Science, laat zien dat 80% van de onderzoekers in de wereld datacitatie minstens zo belangrijk vindt als citatie van wetenschappelijke artikelen. Driekwart van de 2.000 wetenschappers die aan het onderzoek meewerkten, maakt zijn of haar data al openbaar. Maar nog niet de helft weet hoe ze een dataset van een andere onderzoeker zouden moeten citeren. En meer dan de helft weet niet onder welke voorwaarden hun eigen data mogen worden hergebruikt. De Radboud Universiteit Nijmegen heeft een ‘open science’-loket op internet geopend waarop meer informatie te vinden is over open access publiceren en research data management. [Nieuwsbericht Information Age](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373238320D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3730) [Nieuwsbericht Figshare](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373238330D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3731) [Rapport Figshare](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373238340D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3732) (pdf) [Open science Loket Radboud Universiteit](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373238350D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3733)   **Toenemende zorgen om veiligheid Internet of Things** Twee weken geleden vond in de VS een grote DDoS-aanval plaats, die grote delen van het internet plat legde. De aanval bleek vooral gericht op onbeschermde Internet of Things-voorzieningen. “Laat dit een ‘wake-up call” zijn voor beveiligingskwesties van het IoT, zegt Mark Dufresne, directeur van een cybersecuritybedrijf uit Arlington, in een artikel van Computerworld. Een artikel van ReadWrite beschrijft de gevaren van IoT-voorzieningen in ‘smart cities’. Een artikel van Scientific American constateert: het IoT groeit sneller dan het vermogen om het te beschermen. “Misbruik van Internet-of-Things moet worden bestreden via internationale normen en standaarden”, vindt het Nederlandse Nationaal Cyber Security Centrum, aldus een bericht van BNR. [Artikel Computerworld](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373238360D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3734) [Artikel ReadWrite](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373238370D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3735) [Artikel Scientific American](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373238380D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3736) [Nieuwsbericht BNR](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373238390D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3737)   **De 10 belangrijkste it-trends in 2017 volgens Gartner** Technologie-onderzoeksbureau Gartner presenteert jaarlijks een top 10 van trends op it-gebied voor het komende jaar. Voor 2017 gaat het onder andere om kunstmatige intelligentie (AI) en ‘advanced machine learning’, intelligente apps, intelligente ‘dingen’, digitale platformen, ‘digital twins’ en blockchain. Deze ontwikkelingen zijn zeker niet automatisch gewenst of zonder gevaar. Maar de potentiële negatieve effecten worden soms wel overdreven. Volgens een artikel van Scientific American geldt dat bijvoorbeeld voor AI. Een artikel van Medium.com gaat dieper in op de enorme perspectieven van blockchain. Die technologie zou wel eens op heel veel terreinen ingezet kunnen gaan worden, variërend van geldoverdracht tot het delen van zonne-energie met de buren, van je kunnen identificeren tot het beveiligen van opgeslagen data, en van het registreren van copyrights op muziek tot het stemmen bij verkiezingen. [Nieuwsbericht SmartBiz](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373239300D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3738) [Nieuwsbericht Gartner](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373239310D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3739) [Artikel Scientific American](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373239320D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3830) [Artikel Medium](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373239330D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3831)   **VS: Nieuw innovatiecentrum MIT richt zich op mondiale ‘grand challenges’** Het Massachusetts Institute of Technology (MIT) lanceert een nieuwe ‘start-up accelerator’, genaamd ‘The Engine’. Deze gaat ‘start-ups’ ondersteunen die zich richten op grote maatschappelijke thema’s zoals schone energie, klimaatverandering, schoon water en de detectie en behandeling van ziektes. Technologische doorbraken in deze sectoren zijn doorgaans duur en tijdrovend, waardoor veel start-ups vroegtijdig moeten stoppen met hun activiteiten. De accelerator krijgt in eerste instantie een werkruimte van 2.500 m2 en een werkkapitaal van 150 miljoen dollar (waarvan 25 miljoen van het MIT zelf). [Nieuwsbericht The Boston Globe](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373239340D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3832) [Nieuwsbericht MIT](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373239350D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3833)   **VS: over 10 jaar bestaat nog 35% van alle bedrijven, maar 80% van bedrijven die investeren in r&d** Amerikaanse bedrijven die investeren in r&d hebben een grotere operationele levensduur dan bedrijven die dat niet doen. Dat komt omdat r&d helpt bij het ontwikkelen van innovatieve producten en processen. Door een leidende positie in hun sector, hebben bedrijven die investeren in r&d meer kans om jaar-op-jaar te slagen en te overleven op de lange termijn. Dat meldt de Amerikaanse denktank ITIF op basis van een studie van het Center for Economic Studies van het U.S. Census Bureau. [Nieuwsbericht ITIF](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373239360D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3834) [Studie U.S. Census Bureau](http://nieuwsbrief.rijksoverheid.nl/847/system/newsletter.asp?id=3834370D31353932370D31353930390D3139323631310D3135373239370D300D36373539363631460D310D0D300D3132313332370D372E372E302E31363734380D3835) | |  |  | | --- | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  | | --- | | Colofon |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | |  |  | | --- | --- | |  |  |  |  | | --- | |  | |  |  | | --- | |  | |  |  | | --- | |  |  |  | | --- | |  |  |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | |  | | |