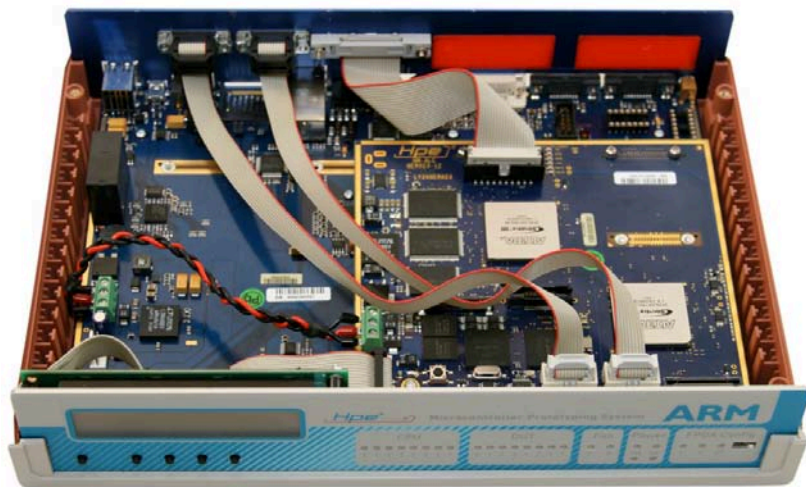


The ARM RealView family of feature-rich development boards provides an excellent environment for prototyping system-on-chip designs. Through a range of plug-in options, hardware and software applications can be developed and debugged.

The high performance Versatile family enhances the end-user experience for benchmarking and application development. It simplifies hardware and software development, which shortens time to market.

The microcontroller Prototyping System (MPS) for Cortex-M-class™ is a development board especially designed for SoC hardware and software development of MCU like devices.



Microcontroller Prototyping System

The MPS features one FPGA (CPU) for processor and memory subsystem coupled to a second FPGA (DUT) for the peripheral and I/O prototyping.

The baseboard has a rich set of peripherals which combined with the ability to add childboards to further enhance the I/O capability, provides a flexible and cost effective development environment.

The MPS comes with an example verilog RTL design for the peripheral (DUT) FPGA and software examples to demonstrate the peripherals using the [RealView Microcontroller Development Kit](#) (MDK-ARM). A copy of MDK-ARM (eval) and the ULINK-2 debug probe is included in this product to ensure development of both Hardware and Software can start as soon as possible

Specification Microcontroller Prototyping System Features



- Cortex-M processor support @50MHz*
- 8MB Zero wait state AHB SRAM
- 64MB NOR Flash for Software and non volatile storage
- AHB Lite interface to DUT FPGA @50MHz*
- Support for 32 Interrupts
- JTAG and Trace support (processor specific)
- Childboard expansion for user I/O
- ARM BootMonitor
- FPGA prototyping via DUT FPGA
- 12V brick supply, supplied in a robust case.

*values subject to change

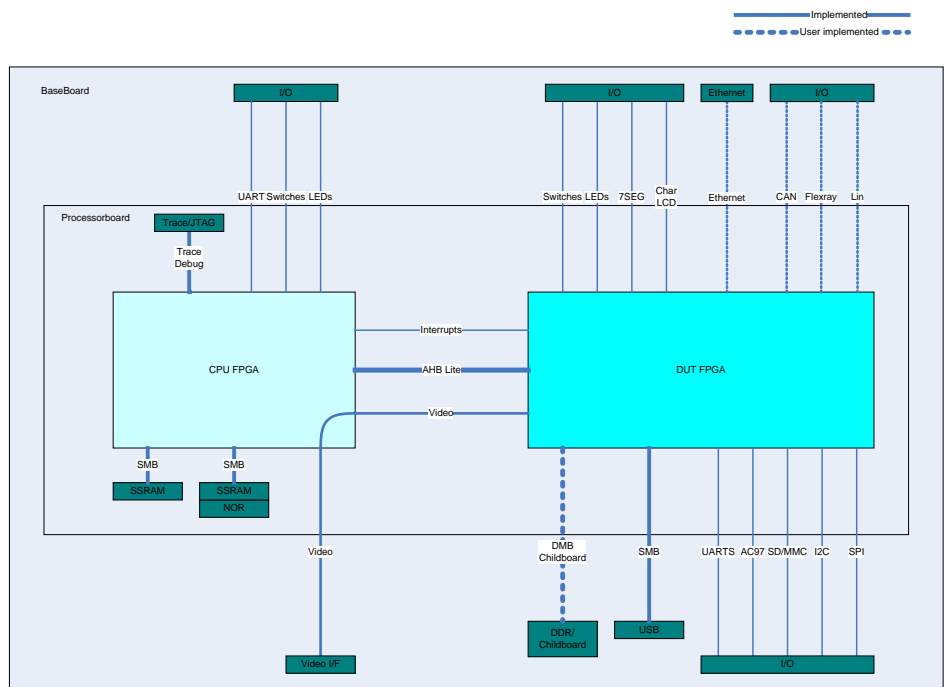
Microcontroller Prototyping System Peripherals

- 10/100 Ethernet Phy, Requires MAC implementation in DUT FPGA
- CAN/ FlexRay and LIN phy's, requires controllers in DUT FPGA
- High Speed OTG USB v2.0 controller via AHB bus
- 100MHz 32-bit DDR1/2 SDRAM interface via Childboard
- 50MHz 32-bit SRAM controller*
- 50MHz 32-bit NOR Flash controller*
- VGA/DVI output, requires display controller in DUT FPGA
- Multimedia/SD Card controller
- AC97 Stereo audio Line in/out and internal speaker
- 4 UARTs
- Switches, LEDs and 7 segment display

*values subject to change

Deliverables

- Documentation
- ULINK2 debugger
- Keil™ MDK-ARM evaluation CD
- Encrypted Cortex-M class CPU FPGA images
- Example DUT FPGA RTL and images
- Boot monitor software
 - System Configuration
 - NOR Flash utility
 - Retarget of C I/O libraries
- Self Test software
 - Checks that hardware is functional
 - Peripheral driver example
- HPE_desk™ configuration application on Gleichmann DVD



MPB-M3 Block Diagram I/O

Information available

When ARM releases new development boards a large amount of information is made available at the ARM website (www.arm.com), including user guide and datasheet, board schematics, netlist and list of materials, application notes, bug fixes and lists of frequently asked questions.

Ordering Information

Part number	Description	Distributor
MPCM3-BD-0242A	Microcontroller Prototyping System for Cortex-M class processors	

ARM, ARM Powered, StrongARM, Thumb, Multi-ICE, PrimeCell, RealView, ARM7TDMI, ARM9TDMI, EmbeddedICE and Jazelle are registered trademarks of ARM Limited. ARM7TDMI-S, ARM7EJ-S, ARM720T, ARM920T, ARM922T, ARM9E, ARM926EJ-S, ARM946E-S, ARM966E-S, ARM1020E, ARM1022E, ARM1026EJ-S, ARM11, ARM1136J-S, ARM1136F-S, ETK1, ETK1.1, ETK1.2, ETK1.3, ETK1.4, ETK1.5, ETK1.6, ETK1.7, ETK1.8, ETK1.9, ETK1.10, ETK1.11, ETK1.12, ETK1.13, ETK1.14, ETK1.15, ETK1.16, ETK1.17, ETK1.18, ETK1.19, ETK1.20, ETK1.21, ETK1.22, ETK1.23, ETK1.24, ETK1.25, ETK1.26, ETK1.27, ETK1.28, ETK1.29, ETK1.30, ETK1.31, ETK1.32, ETK1.33, ETK1.34, ETK1.35, ETK1.36, ETK1.37, ETK1.38, ETK1.39, ETK1.40, ETK1.41, ETK1.42, ETK1.43, ETK1.44, ETK1.45, ETK1.46, ETK1.47, ETK1.48, ETK1.49, ETK1.50, ETK1.51, ETK1.52, ETK1.53, ETK1.54, ETK1.55, ETK1.56, ETK1.57, ETK1.58, ETK1.59, ETK1.60, ETK1.61, ETK1.62, ETK1.63, ETK1.64, ETK1.65, ETK1.66, ETK1.67, ETK1.68, ETK1.69, ETK1.70, ETK1.71, ETK1.72, ETK1.73, ETK1.74, ETK1.75, ETK1.76, ETK1.77, ETK1.78, ETK1.79, ETK1.80, ETK1.81, ETK1.82, ETK1.83, ETK1.84, ETK1.85, ETK1.86, ETK1.87, ETK1.88, ETK1.89, ETK1.90, ETK1.91, ETK1.92, ETK1.93, ETK1.94, ETK1.95, ETK1.96, ETK1.97, ETK1.98, ETK1.99, ETK1.100, ETK1.101, ETK1.102, ETK1.103, ETK1.104, ETK1.105, ETK1.106, ETK1.107, ETK1.108, ETK1.109, ETK1.110, ETK1.111, ETK1.112, ETK1.113, ETK1.114, ETK1.115, ETK1.116, ETK1.117, ETK1.118, ETK1.119, ETK1.120, ETK1.121, ETK1.122, ETK1.123, ETK1.124, ETK1.125, ETK1.126, ETK1.127, ETK1.128, ETK1.129, ETK1.130, ETK1.131, ETK1.132, ETK1.133, ETK1.134, ETK1.135, ETK1.136, ETK1.137, ETK1.138, ETK1.139, ETK1.140, ETK1.141, ETK1.142, ETK1.143, ETK1.144, ETK1.145, ETK1.146, ETK1.147, ETK1.148, ETK1.149, ETK1.150, ETK1.151, ETK1.152, ETK1.153, ETK1.154, ETK1.155, ETK1.156, ETK1.157, ETK1.158, ETK1.159, ETK1.160, ETK1.161, ETK1.162, ETK1.163, ETK1.164, ETK1.165, ETK1.166, ETK1.167, ETK1.168, ETK1.169, ETK1.170, ETK1.171, ETK1.172, ETK1.173, ETK1.174, ETK1.175, ETK1.176, ETK1.177, ETK1.178, ETK1.179, ETK1.180, ETK1.181, ETK1.182, ETK1.183, ETK1.184, ETK1.185, ETK1.186, ETK1.187, ETK1.188, ETK1.189, ETK1.190, ETK1.191, ETK1.192, ETK1.193, ETK1.194, ETK1.195, ETK1.196, ETK1.197, ETK1.198, ETK1.199, ETK1.200, ETK1.201, ETK1.202, ETK1.203, ETK1.204, ETK1.205, ETK1.206, ETK1.207, ETK1.208, ETK1.209, ETK1.210, ETK1.211, ETK1.212, ETK1.213, ETK1.214, ETK1.215, ETK1.216, ETK1.217, ETK1.218, ETK1.219, ETK1.220, ETK1.221, ETK1.222, ETK1.223, ETK1.224, ETK1.225, ETK1.226, ETK1.227, ETK1.228, ETK1.229, ETK1.230, ETK1.231, ETK1.232, ETK1.233, ETK1.234, ETK1.235, ETK1.236, ETK1.237, ETK1.238, ETK1.239, ETK1.240, ETK1.241, ETK1.242, ETK1.243, ETK1.244, ETK1.245, ETK1.246, ETK1.247, ETK1.248, ETK1.249, ETK1.250, ETK1.251, ETK1.252, ETK1.253, ETK1.254, ETK1.255, ETK1.256, ETK1.257, ETK1.258, ETK1.259, ETK1.260, ETK1.261, ETK1.262, ETK1.263, ETK1.264, ETK1.265, ETK1.266, ETK1.267, ETK1.268, ETK1.269, ETK1.270, ETK1.271, ETK1.272, ETK1.273, ETK1.274, ETK1.275, ETK1.276, ETK1.277, ETK1.278, ETK1.279, ETK1.280, ETK1.281, ETK1.282, ETK1.283, ETK1.284, ETK1.285, ETK1.286, ETK1.287, ETK1.288, ETK1.289, ETK1.290, ETK1.291, ETK1.292, ETK1.293, ETK1.294, ETK1.295, ETK1.296, ETK1.297, ETK1.298, ETK1.299, ETK1.300, ETK1.301, ETK1.302, ETK1.303, ETK1.304, ETK1.305, ETK1.306, ETK1.307, ETK1.308, ETK1.309, ETK1.310, ETK1.311, ETK1.312, ETK1.313, ETK1.314, ETK1.315, ETK1.316, ETK1.317, ETK1.318, ETK1.319, ETK1.320, ETK1.321, ETK1.322, ETK1.323, ETK1.324, ETK1.325, ETK1.326, ETK1.327, ETK1.328, ETK1.329, ETK1.330, ETK1.331, ETK1.332, ETK1.333, ETK1.334, ETK1.335, ETK1.336, ETK1.337, ETK1.338, ETK1.339, ETK1.340, ETK1.341, ETK1.342, ETK1.343, ETK1.344, ETK1.345, ETK1.346, ETK1.347, ETK1.348, ETK1.349, ETK1.350, ETK1.351, ETK1.352, ETK1.353, ETK1.354, ETK1.355, ETK1.356, ETK1.357, ETK1.358, ETK1.359, ETK1.360, ETK1.361, ETK1.362, ETK1.363, ETK1.364, ETK1.365, ETK1.366, ETK1.367, ETK1.368, ETK1.369, ETK1.370, ETK1.371, ETK1.372, ETK1.373, ETK1.374, ETK1.375, ETK1.376, ETK1.377, ETK1.378, ETK1.379, ETK1.380, ETK1.381, ETK1.382, ETK1.383, ETK1.384, ETK1.385, ETK1.386, ETK1.387, ETK1.388, ETK1.389, ETK1.390, ETK1.391, ETK1.392, ETK1.393, ETK1.394, ETK1.395, ETK1.396, ETK1.397, ETK1.398, ETK1.399, ETK1.400, ETK1.401, ETK1.402, ETK1.403, ETK1.404, ETK1.405, ETK1.406, ETK1.407, ETK1.408, ETK1.409, ETK1.410, ETK1.411, ETK1.412, ETK1.413, ETK1.414, ETK1.415, ETK1.416, ETK1.417, ETK1.418, ETK1.419, ETK1.420, ETK1.421, ETK1.422, ETK1.423, ETK1.424, ETK1.425, ETK1.426, ETK1.427, ETK1.428, ETK1.429, ETK1.430, ETK1.431, ETK1.432, ETK1.433, ETK1.434, ETK1.435, ETK1.436, ETK1.437, ETK1.438, ETK1.439, ETK1.440, ETK1.441, ETK1.442, ETK1.443, ETK1.444, ETK1.445, ETK1.446, ETK1.447, ETK1.448, ETK1.449, ETK1.450, ETK1.451, ETK1.452, ETK1.453, ETK1.454, ETK1.455, ETK1.456, ETK1.457, ETK1.458, ETK1.459, ETK1.460, ETK1.461, ETK1.462, ETK1.463, ETK1.464, ETK1.465, ETK1.466, ETK1.467, ETK1.468, ETK1.469, ETK1.470, ETK1.471, ETK1.472, ETK1.473, ETK1.474, ETK1.475, ETK1.476, ETK1.477, ETK1.478, ETK1.479, ETK1.480, ETK1.481, ETK1.482, ETK1.483, ETK1.484, ETK1.485, ETK1.486, ETK1.487, ETK1.488, ETK1.489, ETK1.490, ETK1.491, ETK1.492, ETK1.493, ETK1.494, ETK1.495, ETK1.496, ETK1.497, ETK1.498, ETK1.499, ETK1.500, ETK1.501, ETK1.502, ETK1.503, ETK1.504, ETK1.505, ETK1.506, ETK1.507, ETK1.508, ETK1.509, ETK1.510, ETK1.511, ETK1.512, ETK1.513, ETK1.514, ETK1.515, ETK1.516, ETK1.517, ETK1.518, ETK1.519, ETK1.520, ETK1.521, ETK1.522, ETK1.523, ETK1.524, ETK1.525, ETK1.526, ETK1.527, ETK1.528, ETK1.529, ETK1.530, ETK1.531, ETK1.532, ETK1.533, ETK1.534, ETK1.535, ETK1.536, ETK1.537, ETK1.538, ETK1.539, ETK1.540, ETK1.541, ETK1.542, ETK1.543, ETK1.544, ETK1.545, ETK1.546, ETK1.547, ETK1.548, ETK1.549, ETK1.550, ETK1.551, ETK1.552, ETK1.553, ETK1.554, ETK1.555, ETK1.556, ETK1.557, ETK1.558, ETK1.559, ETK1.560, ETK1.561, ETK1.562, ETK1.563, ETK1.564, ETK1.565, ETK1.566, ETK1.567, ETK1.568, ETK1.569, ETK1.570, ETK1.571, ETK1.572, ETK1.573, ETK1.574, ETK1.575, ETK1.576, ETK1.577, ETK1.578, ETK1.579, ETK1.580, ETK1.581, ETK1.582, ETK1.583, ETK1.584, ETK1.585, ETK1.586, ETK1.587, ETK1.588, ETK1.589, ETK1.590, ETK1.591, ETK1.592, ETK1.593, ETK1.594, ETK1.595, ETK1.596, ETK1.597, ETK1.598, ETK1.599, ETK1.600, ETK1.601, ETK1.602, ETK1.603, ETK1.604, ETK1.605, ETK1.606, ETK1.607, ETK1.608, ETK1.609, ETK1.610, ETK1.611, ETK1.612, ETK1.613, ETK1.614, ETK1.615, ETK1.616, ETK1.617, ETK1.618, ETK1.619, ETK1.620, ETK1.621, ETK1.622, ETK1.623, ETK1.624, ETK1.625, ETK1.626, ETK1.627, ETK1.628, ETK1.629, ETK1.630, ETK1.631, ETK1.632, ETK1.633, ETK1.634, ETK1.635, ETK1.636, ETK1.637, ETK1.638, ETK1.639, ETK1.640, ETK1.641, ETK1.642, ETK1.643, ETK1.644, ETK1.645, ETK1.646, ETK1.647, ETK1.648, ETK1.649, ETK1.650, ETK1.651, ETK1.652, ETK1.653, ETK1.654, ETK1.655, ETK1.656, ETK1.657, ETK1.658, ETK1.659, ETK1.660, ETK1.661, ETK1.662, ETK1.663, ETK1.664, ETK1.665, ETK1.666, ETK1.667, ETK1.668, ETK1.669, ETK1.670, ETK1.671, ETK1.672, ETK1.673, ETK1.674, ETK1.675, ETK1.676, ETK1.677, ETK1.678, ETK1.679, ETK1.680, ETK1.681, ETK1.682, ETK1.683, ETK1.684, ETK1.685, ETK1.686, ETK1.687, ETK1.688, ETK1.689, ETK1.690, ETK1.691, ETK1.692, ETK1.693, ETK1.694, ETK1.695, ETK1.696, ETK1.697, ETK1.698, ETK1.699, ETK1.700, ETK1.701, ETK1.702, ETK1.703, ETK1.704, ETK1.705, ETK1.706, ETK1.707, ETK1.708, ETK1.709, ETK1.710, ETK1.711, ETK1.712, ETK1.713, ETK1.714, ETK1.715, ETK1.716, ETK1.717, ETK1.718, ETK1.719, ETK1.720, ETK1.721, ETK1.722, ETK1.723, ETK1.724, ETK1.725, ETK1.726, ETK1.727, ETK1.728, ETK1.729, ETK1.730, ETK1.731, ETK1.732, ETK1.733, ETK1.734, ETK1.735, ETK1.736, ETK1.737, ETK1.738, ETK1.739, ETK1.740, ETK1.741, ETK1.742, ETK1.743, ETK1.744, ETK1.745, ETK1.746, ETK1.747, ETK1.748, ETK1.749, ETK1.750, ETK1.751, ETK1.752, ETK1.753, ETK1.754, ETK1.755, ETK1.756, ETK1.757, ETK1.758, ETK1.759, ETK1.760, ETK1.761, ETK1.762, ETK1.763, ETK1.764, ETK1.765, ETK1.766, ETK1.767, ETK1.768, ETK1.769, ETK1.770, ETK1.771, ETK1.772, ETK1.773, ETK1.774, ETK1.775, ETK1.776, ETK1.777, ETK1.778, ETK1.779, ETK1.780, ETK1.781, ETK1.782, ETK1.783, ETK1.784, ETK1.785, ETK1.786, ETK1.787, ETK1.788, ETK1.789, ETK1.790, ETK1.791, ETK1.792, ETK1.793, ETK1.794, ETK1.795, ETK1.796, ETK1.797, ETK1.798, ETK1.799, ETK1.800, ETK1.801, ETK1.802, ETK1.803, ETK1.804, ETK1.805, ETK1.806, ETK1.807, ETK1.808, ETK1.809, ETK1.810, ETK1.811, ETK1.812, ETK1.813, ETK1.814, ETK1.815, ETK1.816, ETK1.817, ETK1.818, ETK1.819, ETK1.820, ETK1.821, ETK1.822, ETK1.823, ETK1.824, ETK1.825, ETK1.826, ETK1.827, ETK1.828, ETK1.829, ETK1.830, ETK1.831, ETK1.832, ETK1.833, ETK1.834, ETK1.835, ETK1.836, ETK1.837, ETK1.838, ETK1.839, ETK1.840, ETK1.841, ETK1.842, ETK1.843, ETK1.844, ETK1.845, ETK1.846, ETK1.847, ETK1.848, ETK1.849, ETK1.850, ETK1.851, ETK1.852, ETK1.853, ETK1.854, ETK1.855, ETK1.856, ETK1.857, ETK1.858, ETK1.859, ETK1.860, ETK1.861, ETK1.862, ETK1.863, ETK1.864, ETK1.865, ETK1.866, ETK1.867, ETK1.868, ETK1.869, ETK1.870, ETK1.871, ETK1.872, ETK1.873, ETK1.874, ETK1.875, ETK1.876, ETK1.877, ETK1.878, ETK1.879, ETK1.880, ETK1.881, ETK1.882, ETK1.883, ETK1.884, ETK1.885, ETK1.886, ETK1.887, ETK1.888, ETK1.889, ETK1.890, ETK1.891, ETK1.892, ETK1.893, ETK1.894, ETK1.895, ETK1.896, ETK1.897, ETK1.898, ETK1.899, ETK1.900, ETK1.901, ETK1.902, ETK1.903, ETK1.904, ETK1.905, ETK1.906, ETK1.907, ETK1.908, ETK1.909, ETK1.910, ETK1.911, ETK1.912, ETK1.913, ETK1.914, ETK1.915, ETK1.916, ETK1.917, ETK1.918, ETK1.919, ETK1.920, ETK1.921, ETK1.922, ETK1.923, ETK1.924, ETK1.925, ETK1.926, ETK1.927, ETK1.928, ETK1.929, ETK1.930, ETK1.931, ETK1.932, ETK1.933, ETK1.934, ETK1.935, ETK1.936, ETK1.937, ETK1.938, ETK1.939, ETK1.940, ETK1.941, ETK1.942, ETK1.943, ETK1.944, ETK1.945, ETK1.946, ETK1.947, ETK1.948, ETK1.949, ETK1.950, ETK1.951, ETK1.952, ETK1.953, ETK1.954, ETK1.955, ETK1.956, ETK1.957, ETK1.958, ETK1.959, ETK1.960, ETK1.961, ETK1.962, ETK1.963, ETK1.964, ETK1.965, ETK1.966, ETK1.967, ETK1.968, ETK1.969, ETK1.970, ETK1.971, ETK1.972, ETK1.973, ETK1.974, ETK1.975, ETK1.976, ETK1.977, ETK1.978, ETK1.979, ETK1.980, ETK1.981, ETK1.982, ETK1.983, ETK1.984, ETK1.985, ETK1.986, ETK1.987, ETK1.988, ETK1.989, ETK1.990, ETK1.991, ETK1.992, ETK1.993, ETK1.994, ETK1.995, ETK1.996, ETK1.997, ETK1.998, ETK1.999, ETK1.1000, ETK1.1001, ETK1.1002, ETK1.1003, ETK1.1004, ETK1.1005, ETK1.1006, ETK1.1007, ETK1.1008, ETK1.1009, ETK1.1010, ETK1.1011, ETK1.1012, ETK1.1013, ETK1.1014, ETK1.1015, ETK1.1016, ETK1.1017, ETK1.1018, ETK1.1019, ETK1.1020, ETK1.1021, ETK1.1022, ETK1.1023, ETK1.1024, ETK1.1025, ETK1.1026, ETK1.1027, ETK1.1028, ETK1.1029, ETK1.1030, ETK1.1031, ETK1.1032, ETK1.1033, ETK1.1034, ETK1.1035, ETK1.1036, ETK1.1037, ETK1.1038, ETK1.1039, ETK1.1040, ETK1.1041, ETK1.1042, ETK1.1043, ETK1.1044, ETK1.1045, ETK1.1046, ETK1.1047, ETK1.1048, ETK1.1049, ETK1.1050, ETK1.1051, ETK1.1052, ETK1.1053, ETK1.1054, ETK1.1055, ETK1.1056, ETK1.1057, ETK1.1058, ETK1.1059, ETK1.1060, ETK1.1061, ETK1.1062, ETK1.1063, ETK1.1064, ETK1.1065, ETK1.1066, ETK1.1067, ETK1.1068, ETK1.1069, ETK1.1070, ETK1.1071, ETK1.1072, ETK1.1073, ETK1.1074, ETK1.1075, ETK1.1076, ETK1.1077, ETK1.1078, ETK1.1079, ETK1.1080, ETK1.1081, ETK1.1082, ETK1.1083, ETK1.1084, ETK1.1085, ETK1.1086, ETK1.1087, ETK1.1088, ETK1.1089, ETK1.1090, ETK1.1091, ETK1.1092, ETK1.1093, ETK1.1094, ETK1.1095, ETK1.1096, ETK1.1097, ETK1.1098, ETK1.1099, ETK1.1100, ETK1.1101, ETK1.1102, ETK1.1103, ETK1.1104, ETK1.1105, ETK1.1106, ETK1.1107, ETK1.1108, ETK1.1109, ETK1.1110, ETK1.1111, ETK1.1112, ETK1.1113, ETK1.1114, ETK1.1115, ETK1.1116, ETK1.1117, ETK1.1118, ETK1.1119, ETK1.1120, ETK1.1121, ETK1.1122, ETK1.1123, ETK1.1124, ETK1.1125, ETK1.1126, ETK1.1127, ETK1.1128, ETK1.1129, ETK1.1130, ETK1.1131, ETK1.1132, ETK1.1133, ETK1.1134, ETK1.1135, ETK1.1136, ETK1.1137, ETK1.1138, ETK1.1139, ETK1.1140, ETK1.1141, ETK1.1142, ETK1.1143, ETK1.1144, ETK1.1145, ETK1.1146, ETK1.1147, ETK1.1148, ETK1.1149, ETK1.1150, ETK1.1151, ETK1.1152, ETK1.1153, ETK1.1154, ETK1.1155, ETK1.1156, ETK1.1157, ETK1.1158, ETK1.1159, ETK1.1160, ETK1.1161, ETK1.1162, ETK1.1163, ETK1.1164, ETK1.1165, ETK1.1166, ETK1.1167, ETK1.1168, ETK1.1169, ETK1.1170, ETK1.1171, ETK1.1172, ETK1.1173, ETK1.1174, ETK1.1175, ETK1.1176, ETK1.1177, ETK1.1178, ETK1.1179, ETK1.1180, ETK1.1181, ETK1.1182, ETK1.1183, ETK1.1184, ETK1.1185, ETK1.1186, ETK1.1187, ETK1.1188, ETK1.1189, ETK1.1190, ETK1.1191, ETK1.1192, ETK1.1193, ETK1.1194, ETK1.1195, ETK1.1196, ETK1.1197, ETK1.1198, ETK1.1199, ETK1.1200, ETK1.1201, ETK1.1202, ETK1.1203, ETK1.1204, ETK1.1205, ETK1.1206, ETK1.1207, ETK1.1208, ETK1.1209, ETK1.1210, ETK1.1211, ETK1.1212, ETK1.1213, ETK1.1214, ETK1.1215, ETK1.1216, ETK1.1217, ETK1.1218, ETK1.1219, ETK1.1220, ETK1.1221, ETK1.1222, ETK1.1223, ETK1.1224, ETK1.1225, ETK1.1226, ETK1.1227, ETK1.1228, ETK1.1229, ETK1.1230, ETK1.1231, ETK1.1232, ETK1.1233, ETK1.1234, ETK1.1235, ETK1.1236, ETK1.1237, ETK1.1238, ETK1.1239, ETK1.1240, ETK1.1241, ETK1.1242, ETK1.1243, ETK1.1244, ETK1.1245, ETK1.1246, ETK1.1247, ETK1.1248, ETK1.1249, ETK1.1250, ETK1.1251, ETK1.1252, ETK1.1253, ETK1.1254, ETK1.1255, ETK1.1256, ETK1.1257, ETK1.1258, ETK1.1259, ETK1.1260, ETK1.1261, ETK1.1262, ETK1.1263, ETK1.1264, ETK1.1265, ETK1.1266, ETK1.1267, ETK1.1268, ETK1.1269, ETK1.1270, ETK1.1271, ETK1.1272, ETK1.1273, ETK1.1274, ETK1.1275, ETK1.1276, ETK1.1277, ETK1.1278, ETK1.1279, ETK1.1280, ETK1.1281, ETK1.1282, ETK1.1283, ETK1.1284, ETK1.1285, ETK1.1286, ETK1.1287, ETK1.1288, ETK1.1289, ETK1.1290, ETK1.1291, ETK1.1292, ETK1.1293, ETK1.1294, ETK1.1295, ETK1.1296, ETK1.1297, ETK1.1298, ETK1.1299, ETK1.1300, ETK1.1301, ETK1.1302, ETK1.1303, ETK1.13